Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) maturity study: (1) Biological data collected in partnership with the industry at the Martine Marie Fishery Ltd. Plant (Barry Group), Middle West Pubnico, Nova Scotia, between 2001 and 2003

F. Grégoire, C. d'Entremont, C. Lévesque, C. McGillivray,
L. Lefebvre, D. Smith and J. Gehue

Department of Fisheries and Oceans
Science Branch
Maurice Lamontagne Institute
P.O. Box 1000, 850 Route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

2004

Canadian Data Report of Fisheries and Aquatic Sciences 1152

Pêches et Océans Fisheries and Oceans Canada

Canadian Data Report of
Fisheries and Aquatic Sciences

Data reports provide a medium for filing and archiving data compilations where little or no analysis is included. Such compilations commonly will have been prepared in support of other journal publications or reports. The subject matter of data reports reflects the broad interests and policies of the Department of Fisheries and Oceans, namely, fisheries and aquatic sciences.

Data reports are not intended for general distribution and the contents must not be referred to in other publications without prior written authorization from the issuing establishment. The correct citation appears above the abstract of each report. Data reports are indexed in the data base *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts*.

Numbers 1-25 in this series were issued as Fisheries and Marine Service Data Records. Numbers 26-160 were issued as Department of Fisheries and the Environment, Fisheries and Marine Service Data Reports. The current series name was introduced with the publication of report number 161.

Data reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page. Out-of-stock reports will be supplied for a fee by commercial agents.

Rapport statistiques canadien des
sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports statistiques servent à classer et à archiver les compilations de données pour lesquelles il y a peu ou point d'analyse. Ces compilations auront d'ordinaire été préparées à l'appui d'autres publications ou rapports. Les sujets des rapports statistiques reflètent la vaste gamme des intérêts et des politiques du ministère des Pêches et des Océans, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports statistiques ne sont pas destinés à une vaste distribution et leur contenu ne doit pas être mentionné dans une publication sans autorisation écrite préalable de l'établissement d'origine. Le titre exact paraît au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports statistiques sont indexés dans la base de données *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts*.

Les numéros 1 à 25 de cette série ont été publiés à titre de relevés statistiques, Services des pêches et de la mer. Les numéros 26 à 160 ont été publiés à titre de rapports statistiques du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 161.

Les rapports statistiques sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement d'origine dont le nom figure sur la couverture et la page du titre. Les rapports épuisés seront fournis contre rétribution par des agents commerciaux.

105-01509/

Canadian Data Report of

Fisheries and Aquatic Sciences 1152

2004

ATLANTIC MACKEREL (*Scomber scombrus* L.) MATURITY STUDY: (1) BIOLOGICAL DATA COLLECTED IN PARTNERSHIP WITH THE INDUSTRY AT THE MARTINE MARIE FISHERY LTD. PLANT (BARRY GROUP), MIDDLE WEST PUBNICO, NOVA SCOTIA, BETWEEN 2001 AND 2003

François Grégoire, Craig d'Entremont[1], Charlyne Lévesque,

Cindy McGillivray[1], Louise Lefebvre, Denise Smith[1], and Jody Gehue[1]

Department of Fisheries and Oceans
Science Branch
Maurice Lamontagne Institute
P.O. Box 1000, 850 Route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

[1] Martine Marie Fishery Ltd., P.O. Box 99, Middle West Pubnico, Yarmouth Co. (Nova Scotia), B0W 2M0

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2004
Cat. No. Fs 97-13/1152E ISSN 0706-6465

This publication should be cited as follows:

Grégoire, F., C. d'Entremont, C. Lévesque, C. McGillivray, L. Lefebvre, D. Smith, and J. Gehue. 2004. Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) maturity study: (1) Biological data collected in partnership with the industry at the Martine Marie Fishery Ltd. Plant (Barry Group), Middle West Pubnico, Nova Scotia, between 2001 and 2003. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 1152: v + 84 p.

TABLE OF CONTENTS

LIST OF TABLES iv

LIST OF FIGURES iv

LIST OF APPENDICES iv

ABSTRACT / RÉSUMÉ v

INTRODUCTION 1

MATERIAL AND METHODS 1

RESULTS 2

ACKNOWLEDGEMENTS 2

REFERENCES 3

LIST OF TABLES

Table 1. Description of the biological samples collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, between 2001 and 2003 4

LIST OF FIGURES

Figure 1. Map of Nova Scotia showing Middle West Pubnico and the other locations mentioned in the document 6

Figure 2. Length frequency distributions for mackerel collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, between 2001 and 2003 7

LIST OF APPENDICES

Appendix 1. Mackerel length (mm) measurements collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2001 8

Appendix 2. Mackerel length (mm) measurements collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2002 15

Appendix 3. Mackerel length (mm) measurements collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2003 23

Appendix 4. Biological parameters of mackerel sampled at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2001 31

Appendix 5. Biological parameters of mackerel sampled at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2002 47

Appendix 6. Biological parameters of mackerel sampled at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2003 66

ABSTRACT

Grégoire, F., C. d'Entremont, C. Lévesque, C. McGillivray, L. Lefebvre, D. Smith, and J. Gehue. 2004. Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) maturity study: (1) Biological data collected in partnership with the industry at the Martine Marie Fishery Ltd. Plant (Barry Group), Middle West Pubnico, Nova Scotia, between 2001 and 2003. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 1152: v + 84 p.

In partnership with the industry, a maturity study on Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) was conducted at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, between 2001 and 2003 inclusively. During this study, a total of 13,840 fish were measured; of this number, 2,284 specimens were frozen at the plant before being sent to the DFO laboratory in Mont-Joli. At the plant, ovaries were also collected and preserved in a formaldehyde solution for histological examination. Data from laboratory analyses were validated and used to calculate the condition (Fulton) and gonado-somatic indices. All data were compiled and presented in the tables, figures, and appendices of this document. These data will be analysed and published in future reports.

RÉSUMÉ

Grégoire, F., C. d'Entremont, C. Lévesque, C. McGillivray, L. Lefebvre, D. Smith, et J. Gehue. 2004. Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) maturity study: (1) Biological data collected in partnership with the industry at the Martine Marie Fishery Ltd. Plant (Barry Group), Middle West Pubnico, Nova Scotia, between 2001 and 2003. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 1152: v + 84 p.

En partenariat avec l'industrie, une étude portant sur la maturité du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) a été réalisée à l'usine Martine Marie Fishery Ltd. de Middle West Pubnico, en Nouvelle-Écosse, entre 2001 et 2003 inclusivement. Lors de cette étude, un total de 13 840 poissons ont été mesurés, et de ce nombre, 2 284 spécimens ont été congelés à l'usine puis acheminés au laboratoire du MPO à Mont-Joli. À l'usine, des ovaires ont aussi été prélevés et conservés dans une solution de formaldéhyde en vue d'un examen histologique. Les données provenant des analyses en laboratoire ont été validées et utilisées pour calculer les indices de condition (Fulton) et gonado-somatique. Toutes ces données ont été compilées et présentées dans les tableaux, figures et annexes du présent document. Ces données seront analysées et publiées dans de futurs rapports.

INTRODUCTION

There are few studies related to the maturity of Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) for the northwestern Atlantic. The most recent one was realized in 1996 from samples collected in St. Margarets Bay, Nova Scotia (Grégoire et al., 1999). The main results of this study, expressed in terms of the median lengths at maturity (L_{50}), were different from those obtained by Moores et al. (1975) for mackerel sampled in Newfoundland at the beginning of the 1970s, and by O' Brien et al. (1993) for samples collected along the New England coast at the end of the 1980s. Differences in L_{50} have also been observed for other fish species and could be associated with changes in abundance and growth (Beverton and Holt, 1993).

For several commercially exploited stocks, a minimum catch length has been enforced to avoid the capture of too many immature individuals. Among the various possible scenarios, this minimum catch length is generally based on the L_{50} value. For mackerel, the minimum catch length for the fishery is presently 250 mm. However, this length is not based on maturity data specific to the species (Grégoire et al., 1999).

Annual variations of the maturity at length and consequently of L_{50} can have significant impacts on the commercial fishery. For example, the application of the value established in 1996 (284 mm) for mackerel in St. Margarets Bay could mean a complete halt of the fishery for this species in some areas of the Atlantic coast, at least for certain periods of the year. So, given the variations that have been observed in mackerel maturity, a minimum catch length based on L_{50} should be calculated periodically.

This study was carried out jointly with the mackerel fishery industry of Nova Scotia. The main objective was to evaluate the L_{50} for mackerel based on extensive sampling over at least three consecutive years. The purpose of this document is to compile and archive all data collected during this study.

MATERIAL AND METHODS

Mackerel samples were collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant of Middle West Pubnico, Nova Scotia (Figure 1) between 2001 and 2003 inclusively. During this period, 250 fish were randomly sampled from almost every landing. The fork length of each fish was measured to the nearest mm. The sample weights and corresponding total catch weights were also recorded. Of the 250 fish measured, a subsample of two mackerel per class of 5 mm was collected and frozen for laboratory analysis. Ovaries were also collected and preserved in a diluted buffered formaldehyde solution (4-5%) (Hunter, 1985) for histological examination.

Analyses were carried out in the Department of Fisheries and Oceans laboratory in Mont-Joli. The following parameters were recorded: fork length (mm), total weight (g), gonad weight (g), and sex determination. Sexual maturity was evaluated according to macroscopic criteria presented in Maguire (1981).

The gonado-somatic index (GSI) and Fulton condition index (K) (Ricker, 1975) were calculated as follows:

$$GSI = \left(1 - \frac{Somatic\ Weight\ (g)}{Total\ Weight\ (g)}\right) x\ 100$$

$$K = \left(\frac{Somatic\ Weight\ (g)}{Total\ Length^3\ (cm)}\right) x\ 100$$

The ovaries preserved in the formaldehyde solution were weighed to ± 0.01g. A 1-cm thick section was collected from the central part of one of the two lobes and placed in an embedding cassette for the preparation of histological slides.

RESULTS

During the study, 57 mackerel samples were collected at the Middle West Pubnico plant (Table 1). The weight of these samples totalled 2,982 kg while that of the corresponding commercial catches added up to 1,354 t. A total of 13,840 mackerel were measured at the plant: 3,841 fish in 2001 (Appendix 1), 5,000 fish in 2002 (Appendix 2), and 4,999 fish in 2003 (Appendix 3). The distribution of length frequencies in 2001 was characterized by the presence of one main mode compared to at least two modes in 2002 and 2003 (Figure 2). Laboratory analyses were performed on 2,284 fish: 681 in 2001 (Appendix 4), 828 in 2002 (Appendix 5), and 775 in 2003 (Appendix 6). A total of 445 ovaries were preserved in the formaldehyde solution. Samples came for the most part from St. Margarets Bay and the immediate area of Middle West Pubnico (Table 1, Figure 1). Some catches also came from the east coast of Cape Breton (area of Dingwall and Ingonish) and from Prince Edward Island.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to express very sincere thanks to the people of the Martine Marie Fishery Ltd. plant of Middle West Pubnico as well as to Marthe Bérubé, Denis Bernier, and Laure Devine for the revision of this document.

REFERENCES

Beverton, R.J.H., and S. J. Holt. 1993. On the dynamics of exploited fish population. Chapman & Hall, New York. 533 p.

Grégoire, F., R.H. Crawford, G. Moreault, G. Myra, and R. Conrad. 1999. Maturity at length and age in Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) sampled in St. Margarets Bay, Nova Scotia, in 1996. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2278: viii + 45 p.

Hunter, J. R. 1985. Preservation of Northern anchovy in formaldehyde solution. *In*: R. Lasker, An egg production method for estimating spawning biomass of pelagic fish: Application to the Northern anchovy, *Eugraulis mordax*. NOAA Technical Report NMFS 36. 99 p.

Maguire, J.-J. 1981. Maturité, fécondité, ponte et évaluation de la taille du stock reproducteur du maquereau atlantique (*Scomber scombrus*) dans le golfe du Saint-Laurent. Thèse de Maîtrise, Université Laval. Québec. 137 p.

Moores, J. A., G.H. Winters, and L. S. Parsons. 1975. Migrations and biological characteristics of Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) occurring in Newfoundland waters. J. Fish. Res. Board Can. 32: 1347-1357.

O'Brien, L., J. Burnett, and R. K. Mayo. 1993. Maturation of nineteen species of finfish off the Northeast coast of the United States, 1985-1990. NOAA Technical Report NMFS 113. 66 p.

Ricker, W. E. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. Bull. Fish. Res. Board Can. 191E: 382 p.

Table 1. Description of the biological samples collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, between 2001 and 2003.

SAMPLE NUMBER	DATE OF LANDING (yyyy-mm-dd)	FISHING LOCATION *	GEAR	WEIGHT (kg)		NUMBER		
				LANDING	SAMPLE	LENGTH	FROZEN FISH	OVARY
2001-S01	2001-06-08	Pubnico Area	Trap	10 251	37	146	42	24
2001-S02	2001-06-09	Pubnico Area	Trap	4 935	57	213	46	13
2001-S03	2001-06-11	Pubnico Area	Trap	2 050	37	157	31	13
2001-S04	2001-06-11	Cape Breton	Trap	9 036	72	144	32	0
2001-S05	2001-06-13	P.E.I.	Gillnet	17 563	67	253	58	0
2001-S06	2001-06-17	St. Margarets Bay	Trap	8 123	53	226	35	0
2001-S07	2001-06-18	St. Margarets Bay	Trap	40 586	44	203	29	0
2001-S08	2001-06-19	St. Margarets Bay	Trap	40 324	55	250	34	0
2001-S09	2001-06-21	St. Margarets Bay	Trap	82 554	49	250	51	16
2001-S10	2001-06-22	St. Margarets Bay	Trap	29 484	55	250	52	15
2001-S11	2001-06-23	East Dover	Trap	12 701	48	250	41	12
2001-S12	2001-06-25	St. Margarets Bay	Trap	52 242	46	250	35	12
2001-S13	2001-06-26	St. Margarets Bay	Trap	44 756	49	250	37	12
2001-S14	2001-06-27	St. Margarets Bay	Trap	40 655	47	249	42	12
2001-S15	2001-06-28	St. Margarets Bay	Trap	40 631	45	250	39	19
2001-S16	2001-07-01	Peggys Cove	Trap	7 280	43	250	35	21
2001-S17	2001-07-03	St. Margarets Bay	Trap	13 738	47	250	42	14
		TOTAL:		**456 908**	**851**	**3 841**	**681**	**183**
2002-S01	2002-05-29	St. Margarets Bay	Trap	4 300	90	250	40	12
2002-S02	2002-05-30	Scotian Shelf	Seine	15 639	72	250	30	12
2002-S03	2002-06-02	Pubnico Area	Trap	6 169	64	250	42	0
2002-S04	2002-06-04	Pubnico Area	Trap	6 804	67	250	58	24
2002-S05	2002-06-05	P.E.I.	Gillnet	6 239	111	250	37	0
2002-S06	2002-06-06	Cape Breton	Trap	4 354	79	250	30	0
2002-S07	2002-06-07	P.E.I.	Gillnet	20 502	89	250	40	12
2002-S08	2002-06-08	Cape Breton	Trap	5 228	43	250	27	0
2002-S09	2002-06-09	Cape Breton	Trap	10 747	74	250	28	0
2002-S10	2002-06-25	Cape Breton	Trap	10 251	35	250	44	12
2002-S11	2002-06-26	St. Margarets Bay	Trap	5 628	44	250	49	12
2002-S12	2002-06-26	P.E.I.	Gillnet	16 346	112	250	35	0
2002-S13	2002-06-27	St. Margarets Bay	Trap	16 346	55	250	46	12
2002-S14	2002-06-28	Cape Breton	Trap	17 094	77	250	50	12
2002-S15	2002-06-30	Cape Breton	Trap	16 899	66	250	50	12
2002-S16	2002-07-08	St. Margarets Bay	Trap	19 634	60	250	50	12
2002-S17	2002-07-09	St. Margarets Bay	Trap	39 502	53	250	46	12
2002-S18	2002-07-10	St. Margarets Bay	Trap	27 123	41	250	44	12
2002-S19	2002-07-11	St. Margarets Bay	Trap	27 428	43	250	48	0
2002-S20	2002-07-15	St. Margarets Bay	Trap	20 488	31	250	34	12
		TOTAL:		**296 722**	**1 306**	**5 000**	**828**	**168**

Table 1. (Continued).

SAMPLE NUMBER	DATE OF LANDING (yyyy-mm-dd)	FISHING LOCATION *	GEAR	WEIGHT (kg)		NUMBER		
				LANDING	SAMPLE	LENGTH	FROZEN FISH	OVARY
2003-S01	2003-05-27	St. Margarets Bay	Trap	42 949	47	250	38	0
2003-S02	2003-05-28	St. Margarets Bay	Trap	85 239	44	250	39	0
2003-S03	2003-05-29	St. Margarets Bay	Trap	55 202	110	250	35	0
2003-S04	2003-05-30	St. Margarets Bay	Trap	53 921	45	250	39	0
2003-S05	2003-06-01	St. Margarets Bay	Trap	44 707	42	250	44	0
2003-S06	2003-06-03	Pubnico Area	Trap	2 964	37	250	36	1
2003-S07	2003-06-05	Pubnico Area	Gillnet	509	53	250		
2003-S08	2003-06-05	St. Margarets Bay	Trap	27 664	39	250	31	0
2003-S09	2003-06-07	P.E.I.	Trap	19 474	51	250	36	0
2003-S10	2003-06-10	Pubnico Area	Trap	704	28	250		
2003-S11	2003-06-10	P.E.I.	Trap	37 796	50	250	40	0
2003-S12	2003-06-11	St. Margarets Bay	Trap	72 744	43	250	39	0
2003-S13	2003-06-12	St. Margarets Bay	Trap	12 813	39	249	41	2
2003-S14	2003-06-13	St. Margarets Bay	Trap	81 195	38	250	42	6
2003-S15	2003-06-16	Pubnico Area	Trap	4 536	11	250	41	10
2003-S16	2003-06-17	Pubnico Area	Trap	11 241	13	250	46	12
2003-S17	2003-06-21	St. Margarets Bay	Trap	38 990	15	250	53	11
2003-S18	2003-06-29	St. Margarets Bay	Trap	3 473	19	250	64	12
2003-S19	2003-07-02	St. Margarets Bay	Trap		63	250	61	11
2003-S20	2003-07-06	St. Margarets Bay	Trap	3 952	36	250	50	12
		TOTAL:		**600 071**	**825**	**4 999**	**775**	**77**

* See Figure 1

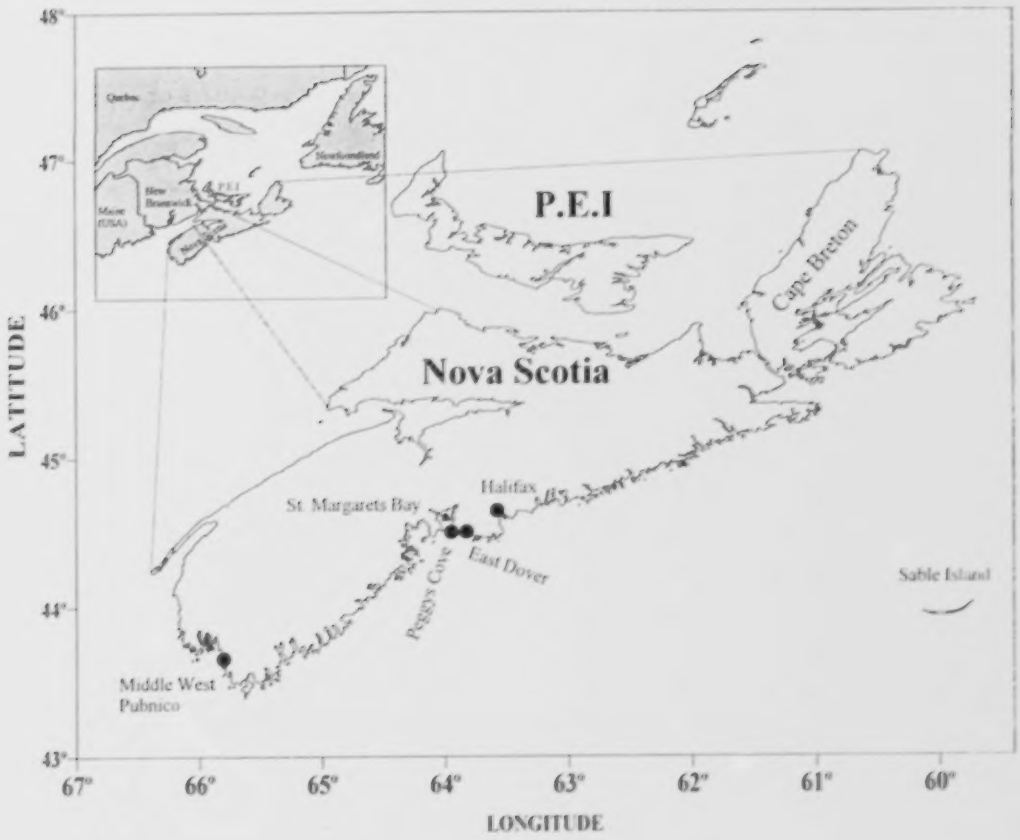

Figure 1. Map of Nova Scotia showing Middle West Pubnico and the other locations mentioned in the document.

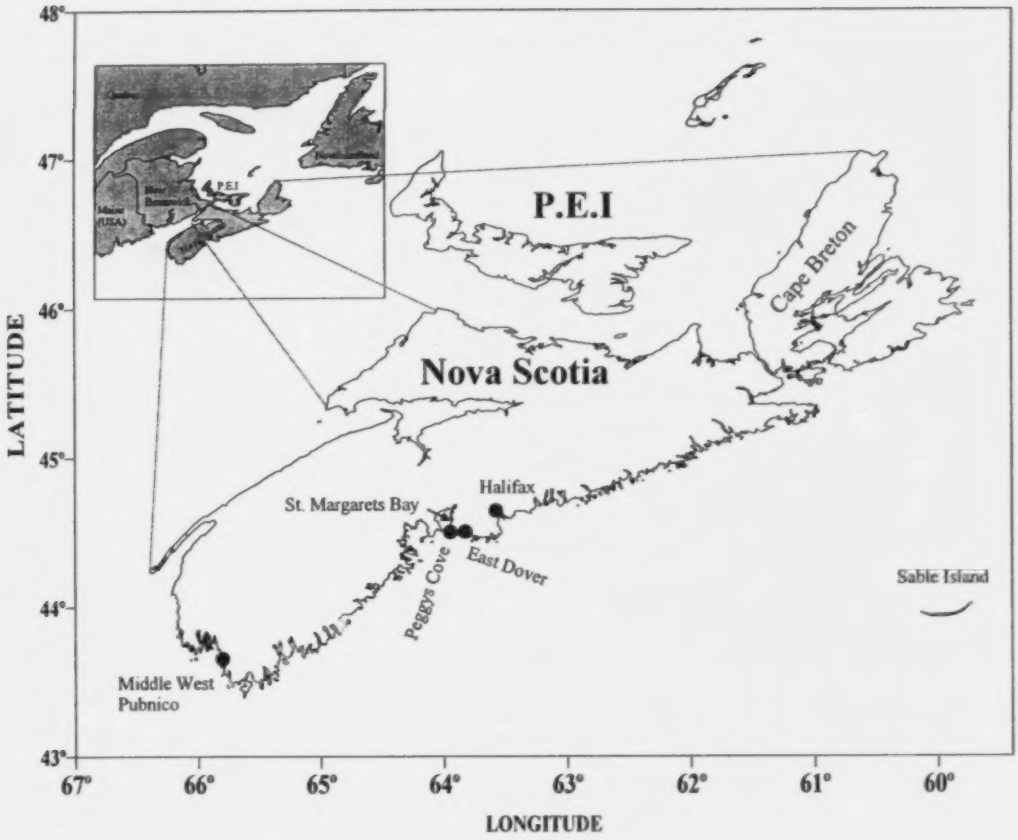

Figure 1. Map of Nova Scotia showing Middle West Pubnico and the other locations mentioned in the document.

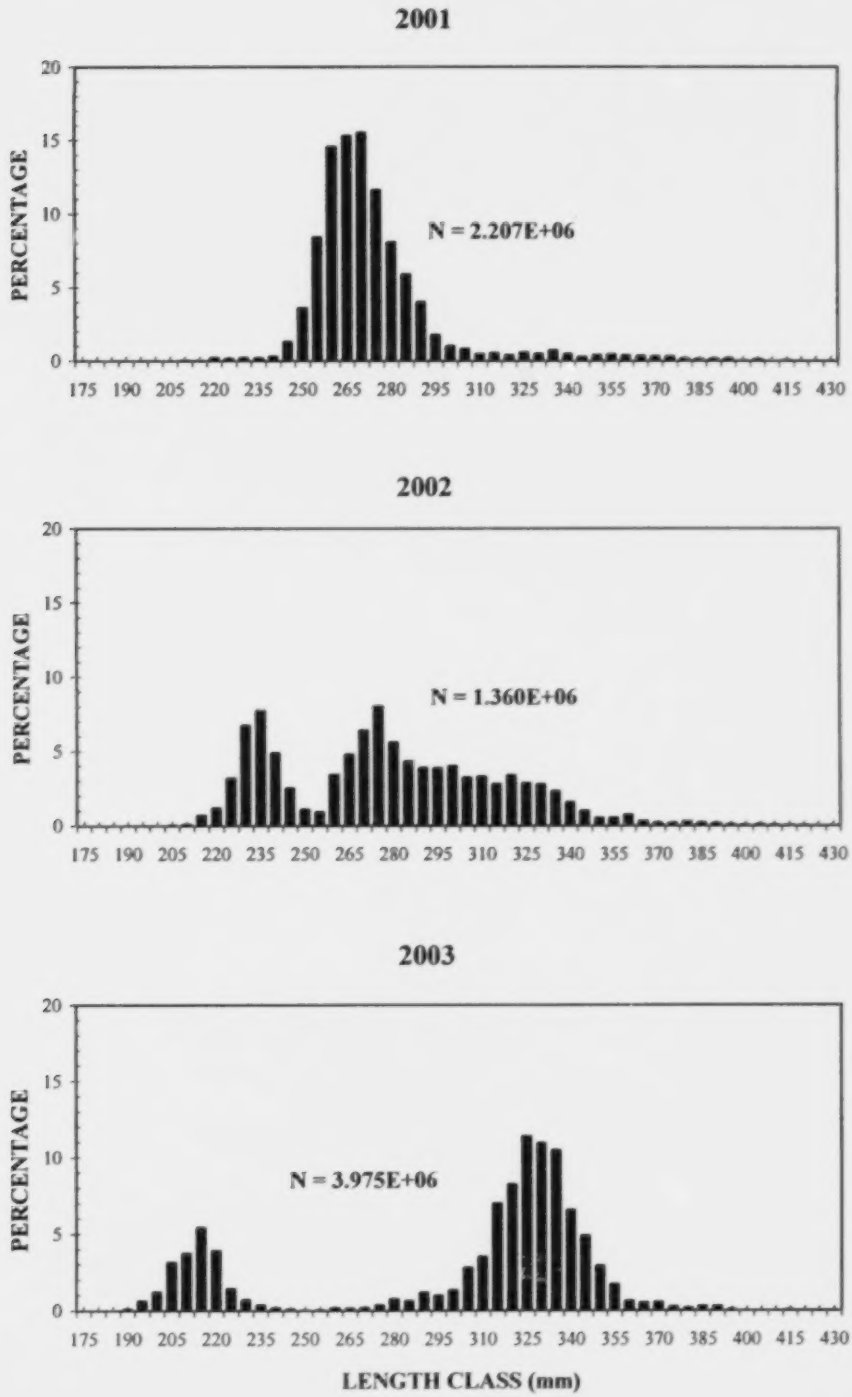

Figure 2. Length frequency distributions for mackerel collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, between 2001 and 2003 (N is the total number of measurements weighed by the corresponding landings).

Appendix 1. Mackerel length (mm) measurements collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2001.

SAMPLE: 2001-S01 LENGTH (mm)		
254	284	298
264	284	298
266	284	300
268	284	300
268	285	300
270	285	300
270	285	302
271	286	302
272	286	304
272	286	304
273	286	305
273	286	305
273	286	305
274	287	305
274	287	307
274	287	310
274	287	310
275	287	310
275	287	311
276	287	311
276	287	315
276	288	316
276	289	319
276	289	319
276	289	319
276	289	319
276	289	319
278	289	320
278	290	320
280	290	321
280	290	321
280	290	321
280	290	321
281	290	323
281	291	325
281	292	326
281	292	327
282	292	328
282	294	330
282	294	332
282	294	332
282	294	333
282	295	337
282	295	345
284	295	353
284	295	374
284	296	
284	297	
284	297	
284	298	

SAMPLE: 2001-S02 LENGTH (mm)				
214	282	289	300	331
248	282	289	300	331
255	282	290	300	332
260	282	290	300	333
266	282	290	300	333
268	282	290	301	334
270	282	291	302	335
270	282	291	302	336
270	282	291	302	338
271	282	291	302	340
272	282	291	304	357
272	283	291	305	360
272	283	291	306	366
273	283	291	306	
273	284	292	307	
273	284	293	307	
274	284	293	308	
274	284	293	308	
275	284	293	309	
275	284	293	310	
275	284	293	310	
275	285	293	310	
275	285	294	311	
275	285	294	311	
276	285	294	312	
276	285	294	313	
276	285	294	315	
276	285	295	316	
277	285	295	316	
277	285	295	316	
277	286	295	317	
278	286	295	319	
278	286	296	320	
278	286	296	320	
279	287	297	320	
279	287	297	322	
279	287	297	322	
279	287	297	322	
280	287	297	324	
280	287	297	325	
280	287	297	325	
280	287	297	325	
280	288	297	328	
280	288	298	329	
280	288	298	329	
281	289	299	329	
281	289	299	330	
281	289	299	330	
281	289	299	331	
281	289	300	331	

SAMPLE: 2001-S03 LENGTH (mm)			
255	280	289	312
257	280	289	315
259	280	290	315
259	280	290	319
262	280	290	324
267	280	290	326
267	280	291	375
268	280	291	
268	281	291	
268	281	291	
268	281	291	
269	281	292	
270	282	292	
270	282	292	
270	282	293	
271	282	293	
271	282	294	
272	283	294	
272	283	294	
272	283	294	
274	283	295	
274	283	295	
274	284	295	
274	284	295	
275	284	295	
275	284	295	
275	284	295	
275	284	295	
275	284	296	
276	285	296	
276	285	297	
276	285	297	
276	285	297	
276	286	298	
276	286	298	
277	286	298	
277	286	298	
277	286	299	
277	286	300	
277	287	302	
277	287	302	
278	287	302	
278	287	304	
278	287	304	
278	288	306	
278	288	306	
278	289	309	
279	289	309	
280	289	310	
280	289	311	

SAMPLE: 2001-S04 LENGTH (mm)			SAMPLE: 2001-S05 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2001-S06 LENGTH (mm)				
319	350	370	245	264	273	283	334	237	273	281	287	318
322	352	370	246	264	273	283	338	255	273	281	288	320
324	352	370	247	264	273	284	339	257	273	281	288	320
325	352	370	249	265	273	284	340	259	274	281	289	320
327	353	370	250	265	273	284	343	260	274	281	289	322
327	354	370	252	265	274	284	345	260	274	281	289	324
327	355	370	252	265	274	285	345	261	274	281	289	325
327	356	371	253	265	274	285	347	261	274	281	289	326
328	356	371	254	265	274	285	347	262	274	282	289	327
332	356	371	255	266	274	285	350	263	274	282	289	329
332	356	372	255	266	274	285	350	263	275	282	289	331
333	356	372	256	266	275	285	355	264	275	282	290	331
334	356	372	256	267	275	285	355	264	275	282	291	331
334	357	372	257	267	275	286	355	264	275	282	291	334
335	357	372	258	267	275	287	357	264	275	282	291	334
335	357	373	258	267	275	288	357	265	275	282	291	335
335	357	373	258	267	275	288	359	265	275	282	291	335
335	358	374	258	267	275	289	360	265	275	282	291	337
336	358	375	258	267	275	289	362	265	275	283	291	338
336	359	375	259	268	275	291	362	266	276	283	291	342
337	359	375	259	268	276	291	364	266	276	283	291	355
337	359	375	259	268	276	291	364	266	276	283	291	370
340	360	375	260	268	276	292	365	267	277	283	291	
340	360	378	260	268	276	292	365	267	277	283	291	
340	360	378	260	268	277	292	365	268	277	283	291	
340	360	378	260	269	278	292	366	268	277	284	292	
340	360	378	260	269	278	295	367	269	277	284	293	
340	361	378	260	269	278	295	367	269	277	284	293	
340	362	379	260	269	278	295	370	269	277	284	294	
341	362	381	260	269	278	295	370	269	277	284	295	
341	362	382	260	270	278	295	370	269	278	284	295	
342	362	383	261	270	278	296	375	270	278	285	295	
342	364	383	261	270	279	298	375	270	278	285	295	
343	364	383	261	270	279	300	376	270	278	285	296	
345	364	384	262	270	279	303	377	270	278	285	297	
345	365	385	262	270	279	303	377	270	278	285	297	
345	365	386	262	270	280	303	378	270	279	285	297	
345	365	387	262	270	280	306	378	271	279	285	297	
347	365	389	262	270	280	309	382	271	280	285	297	
347	365	390	262	270	280	315	382	271	280	285	299	
348	365	394	262	270	280	315	383	271	280	285	302	
348	366	413	262	270	281	317	384	271	280	285	302	
348	366		263	271	281	322	384	271	280	286	305	
348	367		263	271	281	327	389	271	280	286	305	
348	368		264	271	281	328	392	272	280	286	306	
349	368		264	271	281	329	392	272	280	286	306	
349	368		264	272	282	330	396	272	281	286	306	
349	368		264	272	282	331	401	272	281	286	307	
350	369		264	272	282	331	405	273	281	287	307	
350	370		264	272	282	333		273	281	287	313	
350	370		264	272	283	334		273	281	287	314	

SAMPLE: 2001-S07 LENGTH (mm)				
245	268	274	283	321
247	268	274	283	326
250	268	275	283	350
253	268	275	283	
255	269	275	283	
255	269	276	284	
255	269	276	284	
256	269	276	284	
257	269	276	284	
258	270	276	284	
258	270	276	284	
258	270	276	285	
258	270	276	285	
259	270	276	285	
259	270	277	285	
260	270	277	285	
261	270	277	285	
261	270	277	285	
261	270	277	285	
261	270	278	287	
261	271	278	289	
262	271	278	290	
262	271	278	290	
262	272	278	290	
262	272	278	290	
263	272	278	290	
263	272	278	290	
263	272	278	291	
263	272	278	292	
264	272	279	292	
264	272	279	292	
264	272	279	293	
264	272	279	293	
265	272	279	294	
265	272	279	295	
265	272	279	295	
265	272	280	295	
265	273	280	296	
266	273	280	298	
266	273	280	299	
266	273	281	299	
267	273	281	300	
267	273	282	301	
268	273	282	303	
268	273	282	304	
268	273	282	305	
268	273	282	306	
268	273	282	311	
268	274	282	313	
268	274	283	315	

SAMPLE: 2001-S08 LENGTH (mm)				
219	263	270	275	285
229	263	270	275	286
245	264	270	275	286
248	264	270	275	286
248	264	270	275	286
250	264	270	275	286
250	264	270	276	286
252	264	270	276	286
252	264	271	276	286
252	265	271	276	287
252	265	271	276	287
255	265	271	276	287
255	265	271	276	287
255	265	271	276	287
256	265	271	277	287
256	265	271	277	288
256	265	271	277	288
256	266	271	277	289
256	266	271	278	289
257	266	272	278	289
257	266	272	279	290
257	266	272	280	290
257	266	272	280	290
258	266	272	280	291
258	266	272	280	292
258	266	272	280	293
258	267	273	280	293
258	267	273	280	293
259	268	273	281	293
259	268	273	281	294
260	268	273	281	294
260	268	273	281	295
260	268	273	281	296
260	268	273	282	296
260	268	273	282	298
260	268	274	282	299
260	268	274	282	300
261	269	274	282	300
261	269	274	282	302
261	269	274	282	315
261	269	275	282	319
262	269	275	283	320
262	269	275	283	322
262	269	275	283	324
262	269	275	284	324
262	269	275	284	324
262	269	275	285	325
263	270	275	285	326
263	270	275	285	328
263	270	275	285	336

SAMPLE: 2001-S09 LENGTH (mm)				
241	262	268	275	283
245	262	268	275	284
250	263	268	275	285
250	263	268	275	285
252	264	268	275	285
253	264	268	275	285
254	264	269	275	285
254	264	269	275	285
254	264	269	275	285
254	264	269	275	285
254	264	269	275	285
254	264	269	276	285
255	265	270	276	286
255	265	270	276	286
255	265	270	276	286
255	265	270	276	286
256	265	270	276	287
256	265	270	276	288
256	265	270	276	288
256	265	270	276	288
256	265	271	277	288
257	265	271	277	288
257	265	271	277	288
257	265	271	277	288
257	265	271	277	289
257	265	271	277	289
258	265	271	277	290
258	265	271	277	290
258	266	271	277	290
258	266	272	277	291
258	266	272	277	291
259	266	272	278	291
259	266	272	278	292
259	266	272	278	293
259	266	272	278	295
260	266	272	279	295
260	266	272	279	301
260	266	272	279	304
260	266	272	279	306
260	266	272	279	311
260	266	273	280	326
261	266	273	280	328
261	267	273	280	335
261	267	273	280	341
261	267	274	281	342
262	267	274	282	349
262	267	274	282	356
262	267	274	282	362
262	268	274	283	394
262	268	274	283	404

SAMPLE: 2001-S10 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2001-S11 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2001-S12 LENGTH (mm)				
216	261	268	275	288	240	257	262	268	279	245	258	263	270	279
227	261	268	275	288	247	257	263	268	280	245	258	264	270	280
235	262	268	275	288	247	257	263	268	280	246	258	264	270	280
246	262	268	275	289	247	257	263	268	280	247	258	264	270	280
246	262	268	276	290	247	257	263	268	281	247	258	264	270	280
246	262	268	276	290	248	258	263	268	281	249	258	264	270	280
248	262	268	276	290	248	258	264	269	281	249	258	264	270	280
249	263	269	276	291	249	258	264	269	282	249	259	264	270	281
249	263	269	277	291	250	258	264	269	282	249	259	264	270	281
250	263	269	277	291	250	258	264	269	283	250	259	265	270	281
252	263	270	277	292	250	258	264	269	284	250	259	265	271	281
253	263	270	278	292	251	259	264	269	285	250	259	265	271	281
253	263	270	278	292	251	259	264	270	286	251	260	265	271	281
253	264	270	278	292	251	259	264	270	286	251	260	265	271	282
254	264	270	278	293	251	259	264	270	286	251	260	265	271	282
254	264	270	278	293	251	259	265	270	286	251	260	265	272	283
254	265	270	278	295	251	260	265	270	287	251	260	265	272	283
255	265	270	278	296	252	260	265	270	288	251	260	265	272	284
255	265	270	279	296	252	260	265	270	288	251	260	265	272	285
255	265	271	279	298	252	260	265	270	288	252	260	266	272	285
256	265	271	279	298	252	260	265	270	290	252	260	266	273	285
256	265	271	279	299	253	260	265	271	291	252	260	266	273	286
256	265	271	279	301	253	260	265	271	292	253	260	266	273	286
256	265	272	280	305	253	260	265	271	299	253	261	266	273	286
257	265	272	280	307	254	260	265	272	300	253	261	266	273	289
258	265	272	280	309	254	260	265	272	304	253	261	266	273	289
258	265	272	280	313	254	260	265	272	308	253	261	266	274	290
258	266	272	280	313	254	260	265	272	316	253	261	267	274	290
258	266	272	280	318	254	260	265	272	320	254	261	267	274	291
258	266	272	282	329	254	261	265	272	322	254	261	267	274	291
258	266	272	282	329	255	261	265	273	324	254	261	267	274	292
258	266	272	282	334	255	261	265	273	329	254	261	267	275	292
258	266	272	282	334	255	261	265	273	330	254	262	268	275	292
258	266	272	283	336	255	261	265	274	330	255	262	268	275	293
259	266	272	283	341	255	261	266	274	330	255	262	268	275	295
259	266	273	283	351	255	261	266	274	331	255	262	268	275	302
259	266	273	283	352	255	261	266	274	333	255	262	268	275	304
259	266	273	283	353	255	261	266	274	334	255	262	268	275	308
260	267	273	283	358	255	261	266	275	335	255	262	268	275	311
260	267	273	284	359	255	262	266	275	335	255	262	268	275	315
260	267	274	284	365	256	262	266	275	335	255	262	268	276	315
260	267	274	284	369	256	262	266	275	340	256	262	268	276	316
260	267	274	285	370	256	262	267	275	340	256	262	268	276	327
260	267	275	285	374	256	262	267	276	343	256	262	268	276	327
261	267	275	286	376	256	262	267	276	350	256	262	269	278	336
261	268	275	286	376	256	262	267	277	356	256	262	269	278	341
261	268	275	287	381	256	262	267	278	358	256	262	269	278	343
261	268	275	287	393	256	262	267	278	369	257	263	269	278	354
261	268	275	287	394	257	262	267	278	374	257	263	269	279	370
261	268	275	288	397	257	262	268	278	389	258	263	269	279	376

SAMPLE: 2001-S13 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2001-S14 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2001-S15 LENGTH (mm)				
224	257	262	268	277	219	257	262	267	277	212	258	263	269	278
229	257	262	269	277	219	257	262	267	277	225	258	263	269	278
244	257	263	269	278	221	258	263	267	277	229	258	263	269	278
246	258	263	269	278	222	258	263	268	277	231	258	263	270	279
246	258	263	269	278	226	258	263	268	278	233	259	263	270	279
247	258	263	269	279	234	258	263	268	278	239	259	263	270	279
248	258	264	269	279	234	258	263	269	278	243	259	263	270	280
249	258	264	269	280	241	258	263	269	278	244	259	264	271	280
249	258	264	269	280	242	258	264	269	279	244	259	264	271	280
249	258	264	270	280	243	258	264	269	279	244	259	264	271	281
249	258	264	270	281	245	258	264	269	279	246	260	264	271	281
249	259	264	270	281	246	259	264	269	280	246	260	264	271	281
250	259	264	270	281	246	259	264	270	280	246	260	264	271	281
250	259	265	270	281	249	259	264	270	280	248	260	264	271	281
250	259	265	270	281	250	259	264	270	280	248	260	264	271	281
250	259	265	270	282	250	260	264	270	281	248	260	265	271	282
251	259	265	270	282	250	260	264	270	282	248	260	265	271	282
251	259	265	271	282	250	260	264	270	284	251	260	265	271	282
251	260	266	271	284	251	260	264	270	284	251	260	265	271	282
251	260	266	271	284	251	260	264	271	285	251	261	265	271	283
252	260	266	271	284	251	260	264	271	285	252	261	265	271	284
252	260	266	272	284	252	260	265	271	285	252	261	265	271	284
253	260	266	272	284	252	260	265	271	286	253	261	265	271	285
253	260	266	272	286	252	260	265	271	288	253	261	265	272	286
253	260	266	272	286	253	261	265	271	288	253	261	266	272	286
253	260	266	272	286	253	261	265	272	288	253	261	266	272	286
254	260	266	272	286	253	261	265	272	291	254	261	266	272	286
254	260	266	272	286	254	261	265	272	291	254	261	266	272	286
254	261	266	272	292	254	261	265	272	291	254	261	266	272	287
254	261	266	272	296	254	261	265	272	291	255	261	266	272	288
254	261	267	273	297	255	261	266	273	294	255	261	266	273	290
254	261	267	273	299	255	261	266	273	295	255	261	266	273	290
254	261	267	274	299	255	261	266	273	296	255	261	266	273	291
254	261	267	274	304	255	261	266	273	297	255	262	266	273	291
255	261	267	274	321	255	261	266	273	298	255	262	266	274	294
255	261	267	274	331	255	261	266	273	302	255	262	266	276	300
255	261	267	275	332	256	261	266	273	308	255	262	267	276	303
255	261	267	275	337	256	261	266	273	308	256	262	267	276	303
255	261	267	275	342	256	261	266	273	317	256	262	267	276	303
256	261	267	275	347	256	261	266	274	323	256	262	267	276	304
256	261	267	275	356	256	261	266	274	330	256	262	267	276	306
256	262	267	275	356	256	261	266	274	334	257	262	267	276	309
256	262	267	276	357	256	262	266	274	336	257	262	268	276	312
256	262	268	276	361	256	262	266	275	344	257	262	268	277	315
256	262	268	276	362	256	262	266	275	363	257	262	268	277	321
256	262	268	276	363	256	262	266	276	365	257	262	268	277	335
256	262	268	277	379	257	262	266	276	372	257	262	268	277	335
256	262	268	277	387	257	262	266	276	376	258	262	268	277	336
256	262	268	277	390	257	262	267	277	388	258	263	268	277	348
257	262	268	277	413	257	262	267	277		258	263	269	277	352

SAMPLE: 2001-S16 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2001-S17 LENGTH (mm)					
180	251	258	262	269	218	259	265	270	281	
221	251	258	263	269	231	259	265	270	282	
222	251	258	263	270	235	259	265	270	283	
223	251	258	263	270	235	259	265	270	283	
224	252	258	264	270	240	260	265	270	284	
230	252	258	264	270	245	260	265	271	285	
230	252	258	264	270	246	260	265	271	285	
230	252	258	264	270	246	260	265	271	285	
230	252	259	264	270	246	260	265	271	285	
232	252	259	264	270	248	260	265	271	285	
234	252	259	264	270	248	260	265	271	285	
235	253	259	265	271	248	260	266	272	286	
235	253	259	265	271	249	260	266	272	288	
238	253	259	265	272	249	260	267	272	288	
238	254	259	265	273	250	260	267	272	289	
238	254	259	265	274	250	260	267	273	289	
238	254	260	265	274	250	260	267	273	289	
238	254	260	265	274	250	260	267	274	290	
240	255	260	265	274	250	260	268	274	290	
240	255	260	265	275	250	260	268	274	290	
240	255	260	265	275	251	260	268	274	293	
240	255	260	265	275	251	261	268	274	294	
241	255	260	265	275	253	261	268	274	294	
242	255	260	266	275	254	261	269	275	295	
244	255	260	266	275	254	261	269	275	295	
244	255	260	266	276	254	261	269	275	295	
245	255	260	266	276	255	262	269	275	295	
245	255	260	266	276	255	263	269	275	297	
245	255	260	266	277	255	263	269	275	299	
245	256	260	266	278	255	263	269	275	301	
245	256	260	267	279	255	263	269	275	314	
247	256	260	267	279	255	264	269	275	317	
247	256	260	267	279	255	264	269	276	317	
248	256	260	267	279	255	264	269	276	324	
249	256	260	268	280	256	264	270	276	324	
249	256	261	268	280	256	264	270	277	327	
249	256	261	268	280	257	264	270	277	334	
249	256	261	268	282	257	264	270	278	335	
249	256	261	268	284	257	264	270	278	338	
249	256	261	268	289	257	264	270	279	338	
250	257	261	268	289	257	264	270	279	339	
250	257	261	268	291	258	264	270	279	339	
250	257	261	269	295	258	264	270	279	340	
250	257	261	269	298	258	264	270	279	345	
250	257	261	269	304	258	264	270	279	345	
250	257	261	269	306	258	264	270	280	349	
250	257	261	269	309	259	264	270	280	350	
250	257	261	269	327	259	265	270	280	354	
250	257	261	269	330	259	265	270	280	359	
250	258	262	269	332	259	265	270	280	365	

Appendix 2. Mackerel length (mm) measurements collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2002.

SAMPLE: 2002-S01 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S02 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S03 LENGTH (mm)				
284	316	323	330	338	271	291	298	304	310	250	291	298	305	315
291	316	323	330	338	275	292	298	304	310	255	292	298	305	315
292	316	323	330	338	278	292	298	304	310	258	292	298	305	315
292	316	323	330	340	278	292	298	304	310	260	292	298	305	316
294	316	323	330	340	278	292	298	304	310	263	292	298	305	316
299	316	323	331	340	278	292	298	304	311	265	292	298	305	316
299	316	323	331	340	279	292	298	304	311	267	292	298	305	316
300	317	324	331	341	279	293	298	304	311	268	292	298	305	316
301	317	324	331	341	281	293	298	304	311	270	292	298	305	316
302	317	324	331	341	282	293	298	304	311	271	292	298	305	317
302	317	324	331	341	282	293	298	305	311	271	293	299	305	317
302	317	324	331	342	282	293	298	305	311	272	293	299	306	317
303	317	324	332	342	284	294	298	305	311	274	293	299	306	318
304	317	324	332	343	285	294	298	305	311	274	293	300	307	318
304	317	325	332	343	285	294	298	305	312	276	293	300	307	318
304	317	325	332	343	285	294	298	305	312	276	293	300	307	318
305	317	325	332	343	286	294	299	305	312	276	293	300	307	318
306	318	325	332	346	287	294	299	305	312	276	294	300	307	319
306	318	325	332	346	287	294	299	305	313	276	294	300	307	319
308	318	325	333	347	287	294	299	306	313	278	294	300	308	319
308	318	325	333	348	287	294	300	306	314	278	294	300	308	319
309	319	325	333	348	287	294	300	306	314	278	294	300	308	319
309	319	326	334	348	288	294	300	306	315	278	294	300	309	319
309	319	326	334	349	288	294	300	306	316	279	294	301	309	320
310	319	326	334	351	288	294	300	306	316	279	294	301	309	320
310	319	326	334	352	288	294	300	306	317	279	294	301	310	320
310	319	326	334	352	288	295	300	306	318	280	294	301	310	320
310	319	326	334	353	288	295	300	306	318	281	295	301	310	321
310	319	326	334	356	288	295	301	306	319	281	295	301	310	321
310	319	326	334	356	288	295	301	306	320	281	295	301	311	321
311	320	326	334	358	288	296	301	306	320	284	295	301	311	322
311	320	326	334	360	289	296	301	306	321	284	295	301	311	324
311	320	327	334	360	289	296	301	306	321	285	295	301	311	325
311	320	328	334	361	289	296	301	306	321	285	296	302	312	326
313	320	328	335	361	289	296	302	307	323	286	296	302	312	328
313	320	328	335	362	289	296	302	307	324	286	296	302	312	328
313	321	328	335	362	290	296	302	307	324	287	296	302	312	329
314	321	328	336	363	290	296	302	307	326	287	296	302	312	331
314	321	328	336	364	290	296	302	307	326	287	297	302	313	333
314	321	328	336	366	290	296	302	307	328	288	297	302	313	334
314	321	329	336	367	290	296	302	308	329	290	297	302	313	334
315	321	329	336	368	290	296	302	308	329	290	297	303	313	334
315	322	329	336	371	290	297	302	308	332	290	297	303	313	336
315	322	329	336	372	290	297	302	308	332	290	297	303	313	336
315	322	329	336	373	290	297	303	308	332	290	297	304	314	341
315	322	329	336	378	291	297	303	309	337	290	297	304	314	341
315	322	330	336	380	291	297	303	309	339	290	297	304	314	342
315	323	330	338	381	291	298	303	309	341	291	298	304	314	345
315	323	330	338	384	291	298	303	309	358	291	298	304	314	350
315	323	330	338	390	291	298	304	309	360	291	298	304	315	376

SAMPLE: 2002-S04 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S05 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S06 LENGTH (mm)				
267	291	299	309	321	310	328	332	338	350	290	308	315	321	329
268	291	299	309	322	314	328	332	338	350	292	309	315	321	329
270	291	299	310	322	314	328	333	338	350	294	309	315	321	329
271	291	299	310	322	317	328	333	338	351	295	310	316	321	329
271	291	300	310	324	318	328	333	338	351	296	310	316	321	329
275	292	300	310	325	318	328	333	338	352	299	310	316	321	329
276	292	300	311	326	319	328	333	338	353	300	310	316	321	329
277	292	300	311	326	319	328	334	339	354	301	310	316	321	329
277	292	300	311	326	320	328	334	339	354	301	310	316	321	329
278	292	301	311	326	320	328	334	339	354	301	310	316	321	329
278	292	301	311	327	320	328	334	339	354	302	310	317	322	329
278	292	301	311	327	320	328	334	339	354	302	310	317	322	330
278	293	302	311	328	321	328	334	340	356	302	311	317	322	330
279	293	302	311	328	322	329	334	340	356	302	311	317	322	330
279	293	302	311	328	322	329	334	340	357	302	311	317	322	331
279	293	303	312	329	322	329	334	340	357	302	311	317	322	332
279	294	303	312	329	322	329	334	340	358	302	312	317	322	332
280	294	303	312	329	322	329	335	341	358	303	312	317	322	332
281	294	304	312	329	323	330	335	341	358	303	312	318	323	332
281	294	304	312	329	323	330	335	341	359	303	312	318	323	333
281	294	304	312	330	323	330	335	341	360	304	312	318	323	333
281	294	304	312	330	323	330	335	342	361	304	312	318	323	333
282	294	304	314	331	323	330	335	342	361	304	312	318	323	333
282	294	304	314	332	323	330	335	342	362	304	312	319	323	335
283	294	304	314	334	323	330	335	342	363	304	312	319	323	335
284	294	305	314	334	324	330	336	343	363	304	312	319	323	335
284	294	305	314	334	324	330	336	343	364	305	313	319	324	336
286	295	305	314	335	324	331	336	343	364	305	313	319	324	336
286	295	305	315	336	325	331	336	344	366	305	313	319	324	336
286	295	306	315	337	325	331	336	344	369	305	313	319	324	337
287	295	306	315	337	325	331	336	344	369	305	313	319	324	337
287	295	306	315	337	325	331	336	344	370	306	313	319	325	337
287	295	306	315	338	325	331	336	345	371	306	313	319	325	338
287	296	306	316	340	325	331	336	346	371	306	313	319	325	338
287	296	306	316	340	325	331	336	346	372	306	313	319	326	340
287	296	307	316	341	325	331	336	346	374	306	313	319	326	340
287	296	307	316	342	325	331	336	346	374	306	313	319	326	340
287	296	307	317	343	326	332	336	346	375	307	314	320	326	341
287	296	307	317	344	326	332	337	346	376	307	314	320	326	343
289	296	308	318	344	326	332	337	347	378	307	314	320	326	344
289	297	308	318	346	326	332	337	347	378	308	314	320	326	345
290	297	308	318	348	327	332	337	348	378	308	314	320	327	346
290	297	308	318	349	327	332	337	348	380	308	314	320	327	348
290	298	308	318	350	327	332	337	348	382	308	315	320	327	348
290	298	308	318	358	327	332	337	348	383	308	315	320	327	349
291	298	308	319	358	328	332	338	348	392	308	315	320	327	354
291	298	309	319	359	328	332	338	349	393	308	315	320	327	356
291	298	309	320	379	328	332	338	349	394	308	315	320	328	359
291	298	309	321	380	328	332	338	349	395	308	315	320	328	371
291	298	309	321	393	328	332	338	350	395	308	315	320	328	372

SAMPLE: 2002-S07 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S08 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S09 LENGTH (mm)				
305	321	327	335	347	286	304	309	315	324	203	304	309	315	322
305	321	327	335	348	288	304	309	315	324	286	304	309	315	322
306	321	327	335	350	289	304	309	315	324	286	304	310	315	322
307	321	328	335	350	290	304	309	315	324	289	304	310	315	322
307	322	328	335	350	290	304	309	315	324	290	304	310	315	322
310	322	328	335	351	291	304	309	315	324	291	304	310	316	323
310	322	328	336	354	291	304	309	315	325	293	304	310	316	323
311	322	328	336	354	295	304	309	316	325	293	304	310	316	323
314	322	328	336	355	295	304	310	316	325	293	304	310	316	323
314	322	329	336	356	295	304	310	316	325	293	304	310	316	323
314	323	329	337	358	296	305	310	316	325	294	305	310	316	323
315	323	329	337	360	296	305	310	316	326	295	305	310	317	324
315	323	329	337	360	296	305	310	316	326	295	305	310	317	324
315	323	329	337	360	296	305	310	316	326	295	305	310	317	324
315	323	329	337	360	296	305	310	316	327	295	305	310	317	325
316	323	329	337	362	297	305	310	317	327	295	305	311	317	325
316	323	330	337	363	297	305	310	317	327	296	305	311	317	325
316	323	330	337	363	298	306	310	317	328	296	306	311	317	326
316	324	330	338	363	298	306	310	317	328	296	306	311	317	326
317	324	330	338	365	298	306	311	317	328	296	306	311	317	326
317	324	330	338	366	299	306	311	318	328	297	306	311	318	327
317	324	330	338	366	299	306	311	318	328	297	306	312	318	327
317	324	330	339	366	299	306	311	318	329	297	306	312	318	327
317	324	330	339	367	299	306	311	318	329	297	306	312	318	328
318	324	330	339	369	299	306	311	319	329	298	306	312	318	328
318	325	330	339	373	300	306	311	319	329	299	306	312	318	328
318	325	330	339	375	300	307	311	319	329	299	307	312	318	328
318	325	331	339	375	300	307	312	319	329	299	307	312	318	328
318	325	331	339	375	300	307	312	319	329	300	307	312	319	328
318	325	331	339	375	301	307	313	320	330	300	307	312	319	329
319	325	332	339	380	301	308	313	320	330	300	307	312	319	329
319	325	332	340	381	301	308	313	321	330	300	307	312	319	330
319	325	332	340	382	301	308	313	321	330	300	308	313	319	330
319	325	332	340	382	301	308	313	321	330	300	308	313	319	331
319	325	332	340	384	301	308	313	321	331	300	308	313	319	332
319	325	332	340	385	302	308	313	321	332	301	308	313	319	334
319	325	332	341	385	302	308	313	321	333	301	308	313	319	334
319	326	333	341	386	302	308	313	321	334	301	308	313	320	335
319	326	333	342	387	302	308	314	321	335	301	308	313	320	335
319	326	333	343	387	302	308	314	321	335	302	308	314	320	336
319	326	333	343	388	302	308	314	322	335	302	308	314	320	339
320	326	333	343	388	302	308	314	322	338	302	308	314	321	339
320	326	334	343	389	302	309	314	322	339	303	308	314	321	341
320	326	334	344	392	303	309	314	322	340	303	309	314	321	342
320	326	334	345	393	303	309	314	322	342	303	309	314	321	344
320	326	334	345	396	303	309	314	322	342	303	309	314	321	344
320	326	334	345	399	303	309	314	322	343	303	309	315	322	352
320	326	334	346	405	303	309	315	322	350	304	309	315	322	356
321	327	334	347	407	303	309	315	323	375	304	309	315	322	367
321	327	334	347	422	303	309	315	324	378	304	309	315	322	377

SAMPLE: 2002-S10 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S11 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S12 LENGTH (mm)				
207	220	227	240	275	210	239	265	273	281	297	323	330	336	347
210	220	228	240	276	211	239	265	273	281	297	324	331	336	347
211	220	228	241	276	215	241	265	274	281	312	324	331	336	348
211	220	228	242	276	216	242	266	274	281	313	324	331	336	348
213	221	228	243	277	217	242	266	274	282	313	324	331	337	349
213	221	228	246	277	218	243	266	274	282	315	324	331	337	349
213	221	228	248	278	219	244	266	274	282	315	325	331	338	349
213	221	229	253	280	220	246	266	274	282	316	325	331	338	350
214	221	229	256	280	221	246	266	274	283	316	325	331	338	350
214	222	229	257	280	222	246	266	274	283	318	325	331	338	351
214	222	229	258	282	223	248	266	275	283	318	325	331	339	352
215	222	230	258	283	223	249	267	275	283	318	325	332	339	353
215	223	230	258	283	224	250	267	275	283	318	325	332	340	353
215	223	230	260	283	224	253	267	275	283	318	325	332	340	353
215	223	231	260	284	226	253	267	275	284	319	326	332	340	354
216	223	231	261	284	226	253	267	276	284	319	326	332	340	354
216	223	231	261	284	226	254	267	276	286	319	326	333	340	355
216	223	231	262	284	226	255	267	276	286	320	326	333	341	356
216	223	231	262	284	226	255	268	276	289	320	326	333	341	357
216	223	231	262	285	227	256	268	276	289	320	326	333	341	357
216	223	231	262	286	227	256	268	276	290	320	326	333	341	357
216	223	231	265	286	227	256	268	276	290	320	326	333	342	357
217	224	232	265	286	227	257	268	277	292	320	326	333	342	357
217	224	232	266	289	228	258	269	277	292	320	327	333	342	358
217	224	232	266	290	229	259	269	277	292	320	327	333	342	358
217	224	232	266	291	229	259	269	277	293	320	327	334	342	358
217	224	233	267	291	230	259	270	277	294	320	327	334	342	359
217	224	233	268	294	230	260	270	277	294	320	327	334	343	359
218	224	233	268	294	231	260	270	277	294	321	327	334	343	361
218	225	233	268	295	231	260	270	278	295	321	327	334	343	362
218	225	234	270	295	231	260	270	278	295	321	327	334	343	362
218	225	234	270	295	231	260	270	278	295	321	328	334	343	362
219	225	234	270	295	231	261	271	278	296	321	328	334	343	363
219	225	234	270	297	233	261	271	278	297	321	328	334	343	363
219	226	234	270	300	233	261	271	278	297	321	328	334	343	364
219	226	235	271	300	233	261	271	278	297	322	328	334	343	364
219	226	235	271	300	233	261	271	279	303	322	328	334	343	367
219	226	235	271	301	234	261	271	279	305	322	328	335	344	370
219	226	235	272	302	234	262	271	279	313	322	328	335	344	371
219	226	236	272	302	234	262	271	279	315	322	329	335	344	376
219	226	236	272	302	234	262	272	280	316	322	329	335	345	377
219	226	236	272	303	235	263	272	280	319	322	329	335	345	378
219	227	237	273	304	235	263	272	280	322	322	329	335	345	381
219	227	237	273	304	236	263	272	280	326	322	329	335	345	382
219	227	237	274	306	236	264	272	280	331	322	330	335	346	387
220	227	237	274	318	236	264	272	280	343	322	330	335	346	388
220	227	238	274	324	236	264	272	280	344	323	330	335	346	389
220	227	238	274	325	238	264	273	280	354	323	330	335	346	398
220	227	239	274	326	238	264	273	280	364	323	330	336	347	403
220	227	240	275	338	238	265	273	281	384	323	330	336	347	407

SAMPLE: 2002-S13 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S14 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S15 LENGTH (mm)				
217	243	264	273	284	212	289	298	312	333	224	277	286	293	312
221	243	265	273	284	222	290	298	313	333	225	277	286	294	312
225	243	265	274	284	236	290	298	313	335	229	277	286	294	312
225	244	265	274	284	270	290	298	313	335	231	277	286	295	313
225	245	265	274	285	271	290	299	313	336	254	277	286	296	313
225	245	265	274	285	272	290	299	313	337	259	277	286	296	314
225	246	265	274	286	272	290	299	313	338	260	277	287	296	315
225	246	266	274	286	273	290	299	314	338	260	277	287	296	315
226	247	266	274	286	274	290	300	314	340	262	278	287	296	316
226	247	266	274	288	275	291	300	314	340	262	278	287	296	318
227	247	266	274	288	275	292	300	314	341	263	278	287	296	318
227	248	267	275	289	275	292	301	315	341	263	279	287	297	321
227	250	267	275	289	276	292	301	316	342	264	279	287	298	322
228	250	267	276	289	277	292	302	316	343	264	279	287	298	323
228	252	267	276	290	278	292	302	316	345	264	279	287	298	324
228	253	267	276	290	278	293	302	317	347	264	280	287	298	324
228	253	267	276	291	278	293	302	317	347	265	280	288	298	328
229	254	267	277	291	279	293	302	317	347	266	280	288	298	328
229	254	268	277	292	279	293	302	317	349	266	280	288	298	330
229	254	268	277	293	280	293	302	318	350	266	280	288	298	331
230	255	268	277	293	280	294	304	319	350	267	281	288	299	331
231	255	268	278	294	280	294	304	320	352	268	281	288	299	331
231	255	268	278	294	281	294	305	320	355	268	281	288	300	332
231	256	268	278	296	282	294	305	320	355	268	281	288	300	334
232	257	268	279	296	283	294	305	321	357	268	281	288	300	336
233	257	268	279	297	283	294	306	321	358	269	281	288	300	336
233	258	268	279	297	284	295	306	321	358	269	281	289	300	336
233	258	269	279	297	284	295	306	321	358	269	281	289	301	337
233	258	270	279	299	285	295	306	321	359	270	281	289	301	337
234	259	270	279	300	285	295	306	321	359	270	282	289	301	339
234	259	270	279	300	285	295	307	321	359	270	282	289	301	340
235	259	270	279	302	285	295	307	321	361	270	282	290	301	340
235	259	270	279	304	285	295	307	323	366	271	282	290	302	342
237	261	270	279	304	285	296	307	323	369	271	282	290	303	344
237	261	271	279	305	285	296	308	325	370	272	283	290	303	345
238	261	271	280	306	285	296	308	325	377	272	283	290	304	346
238	261	271	280	308	286	296	308	325	378	273	283	290	304	347
239	261	271	280	310	286	296	308	326	380	273	283	290	305	349
239	261	271	280	311	286	296	308	326	380	273	283	290	305	349
239	262	271	280	311	287	297	308	327	380	274	283	290	306	356
239	262	271	280	312	288	297	308	327	381	274	283	290	306	357
239	262	271	280	315	288	297	309	329	382	275	284	291	306	358
239	263	271	281	316	288	297	310	329	384	275	284	292	306	360
240	263	271	281	318	288	297	310	330	387	275	285	292	308	362
240	263	271	281	326	288	297	310	330	389	276	285	292	308	367
240	264	272	282	328	289	297	310	330	390	276	285	292	309	372
241	264	272	282	330	289	297	310	332	403	276	285	292	310	379
241	264	272	283	333	289	297	310	332	408	276	285	292	311	392
241	264	272	283	336	289	298	312	332	411	276	285	293	311	393
241	264	273	283	353	289	298	312	332	290	276	286	293	311	400

SAMPLE: 2002-S16 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S17 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S18 LENGTH (mm)				
218	242	279	299	326	223	266	273	279	291	216	235	252	268	275
221	242	279	299	326	225	266	274	280	292	220	235	252	269	276
223	243	279	300	327	230	266	274	280	293	223	236	255	269	276
223	243	279	300	327	231	267	274	280	293	225	236	257	269	277
224	244	279	300	329	231	267	274	280	293	225	236	257	270	277
224	245	280	301	329	232	267	274	281	293	227	236	258	270	277
224	247	280	301	330	232	268	274	281	293	227	237	258	270	277
225	248	280	301	334	233	268	274	281	294	227	237	258	270	278
226	257	280	302	334	234	268	274	281	295	227	237	259	270	278
226	257	280	303	334	236	268	274	281	295	228	237	259	270	278
227	258	281	303	334	237	268	274	281	296	228	237	259	270	279
228	260	282	303	334	239	268	274	281	296	228	238	259	271	279
228	260	282	304	335	239	268	274	281	298	228	238	259	271	279
230	261	283	304	335	240	268	274	281	299	228	238	259	271	280
230	262	283	305	335	240	269	274	281	300	228	238	259	271	280
230	262	283	305	336	241	269	274	282	300	229	238	261	271	280
230	262	283	306	337	242	269	275	283	301	229	238	261	271	280
230	263	284	307	337	243	270	275	283	301	230	238	261	271	280
230	263	284	308	338	244	270	275	283	301	230	238	262	271	280
230	263	284	308	338	244	270	275	283	301	230	239	262	271	280
231	264	285	308	339	250	270	275	283	302	230	240	262	272	281
231	265	285	310	339	256	270	275	284	304	230	240	263	272	282
232	265	286	310	339	258	270	275	284	307	230	240	263	272	283
232	265	286	310	341	259	270	275	285	309	230	240	263	272	283
232	266	286	311	341	259	271	275	285	310	230	240	263	272	283
233	267	286	312	341	259	271	275	285	312	230	240	264	272	284
233	268	286	313	341	260	271	276	285	312	230	241	264	273	284
233	270	287	313	343	260	271	276	286	312	230	241	264	273	284
233	270	287	314	343	260	271	276	286	313	230	241	264	273	285
234	271	287	314	343	260	271	276	286	316	231	241	264	273	286
234	271	287	316	344	261	271	276	287	318	231	242	265	273	286
234	272	287	316	345	262	271	276	287	319	231	242	265	273	287
234	272	288	317	346	262	271	276	287	320	231	243	265	274	289
234	274	289	317	347	262	272	276	287	321	232	243	265	274	293
234	275	289	317	348	262	272	276	287	321	232	243	265	274	295
234	275	290	317	350	262	272	276	288	322	232	244	265	274	296
234	275	290	318	352	262	272	277	288	322	232	245	266	274	298
235	276	290	319	352	263	272	277	288	323	232	245	266	274	298
235	276	290	319	353	263	272	277	288	328	233	245	266	274	302
235	276	292	320	356	264	272	277	289	331	233	246	266	274	302
236	277	293	321	356	264	273	277	289	331	233	246	267	274	307
236	277	293	321	356	264	273	278	289	331	233	246	267	274	310
236	277	293	322	357	264	273	278	289	331	233	247	267	274	312
236	277	294	322	357	265	273	279	289	333	233	247	267	275	315
239	277	294	323	362	265	273	279	289	335	233	247	267	275	315
240	277	294	323	366	265	273	279	290	337	234	248	267	275	320
241	278	296	324	369	265	273	279	291	339	234	250	267	275	327
241	279	297	324	370	265	273	279	291	359	234	250	268	275	331
241	279	298	325	386	265	273	279	291	360	234	250	268	275	333
242	279	299	325	413	266	273	279	291	362	235	251	268	275	336

SAMPLE: 2002-S19 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2002-S20 LENGTH (mm)					
221	235	254	270	281	217	230	233	237	244	
223	235	255	270	281	217	230	233	237	244	
225	236	256	271	282	220	230	234	237	244	
225	236	257	271	282	220	230	234	237	245	
228	236	258	272	282	221	230	234	237	245	
228	236	258	272	282	221	230	234	237	246	
228	236	258	272	282	222	231	234	237	246	
228	236	259	272	283	223	231	234	237	246	
229	237	259	273	283	225	231	234	237	246	
229	237	259	273	284	225	231	234	237	246	
229	237	260	273	286	225	231	234	238	248	
229	238	261	273	287	225	231	234	238	249	
229	238	261	274	287	225	231	234	238	249	
229	238	261	274	287	225	231	234	238	250	
230	238	261	275	288	225	231	235	238	250	
230	238	262	275	289	226	231	235	238	251	
230	239	262	275	290	226	231	235	238	252	
231	239	262	275	290	226	232	235	238	254	
231	239	263	275	290	226	232	235	238	258	
231	239	263	275	293	226	232	235	238	259	
231	239	264	275	294	226	232	235	239	262	
231	239	264	276	295	227	232	235	239	264	
231	240	264	276	295	227	232	235	239	265	
231	240	264	276	297	227	232	235	239	266	
232	241	264	276	297	227	232	235	239	268	
232	241	264	276	298	227	232	235	239	268	
232	241	265	276	299	227	232	236	240	269	
232	241	265	276	299	227	232	236	240	271	
232	241	265	277	300	227	232	236	240	272	
232	241	265	277	301	227	232	236	240	272	
232	242	265	277	305	227	232	236	240	272	
232	242	266	277	306	228	232	236	241	273	
233	242	266	277	306	228	233	236	241	273	
233	242	266	277	307	228	233	236	241	273	
233	243	267	277	310	228	233	236	241	274	
233	243	267	278	310	228	233	236	241	274	
233	243	267	278	317	228	233	236	242	274	
233	243	267	278	321	229	233	236	242	275	
234	243	268	278	324	229	233	236	242	275	
234	244	268	278	324	229	233	236	242	277	
234	244	269	279	325	229	233	237	242	278	
234	244	269	279	326	229	233	237	242	281	
234	244	269	279	326	229	233	237	242	285	
235	247	269	279	328	229	233	237	242	285	
235	247	269	280	328	229	233	237	242	285	
235	247	270	280	335	230	233	237	243	290	
235	249	270	280	338	230	233	237	243	291	
235	249	270	280	340	230	233	237	243	298	
235	250	270	281	342	230	233	237	243	298	
235	252	270	281	358	230	233	237	244	332	

Appendix 3. Mackerel length (mm) measurements collected at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2003.

SAMPLE: 2003-S01 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S02 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S03 LENGTH (mm)				
305	323	329	334	342	291	324	328	333	339	307	322	328	332	338
306	323	330	334	342	309	324	328	333	339	309	322	328	332	338
307	324	330	334	342	312	324	328	333	339	309	322	328	332	338
307	324	330	334	342	312	324	329	333	340	311	322	328	332	338
308	324	330	334	342	312	324	329	333	340	312	322	328	332	339
308	324	330	334	342	313	324	329	333	340	313	322	328	332	339
310	324	330	334	342	314	324	329	334	341	313	322	328	333	339
311	324	330	334	343	315	324	329	334	341	313	322	328	333	339
311	324	330	334	343	316	324	329	334	341	313	322	328	333	340
311	324	330	334	344	316	325	329	334	341	314	323	328	333	340
312	324	330	334	344	316	325	329	334	341	315	323	328	333	340
312	324	330	335	344	317	325	329	334	342	315	323	329	333	340
313	325	330	335	344	317	325	329	334	342	315	323	329	333	341
313	325	330	335	344	317	325	329	334	342	315	323	329	333	341
314	325	330	335	345	318	325	330	334	342	316	323	329	333	341
314	325	330	335	345	318	325	330	334	342	316	323	329	333	341
315	325	330	335	345	318	325	330	334	342	316	324	329	333	341
315	325	330	335	345	318	325	330	334	343	316	324	329	333	341
315	325	330	336	345	319	325	330	334	343	316	324	329	334	341
315	325	330	336	345	319	325	330	335	344	316	324	329	334	342
317	325	331	336	345	320	325	330	335	344	316	324	329	334	342
317	325	331	336	346	320	326	330	335	344	317	324	329	334	342
317	325	331	336	346	320	326	330	335	344	317	324	330	334	342
317	325	331	336	346	320	326	330	335	344	317	324	330	334	342
318	326	331	336	347	320	326	330	335	345	318	324	330	335	342
318	326	331	337	347	320	326	330	335	345	318	324	330	335	342
318	326	331	337	347	320	326	330	335	345	318	325	330	335	342
318	326	331	337	348	320	326	330	335	345	319	325	330	335	343
320	326	331	338	348	320	326	330	336	345	319	325	330	335	343
320	326	331	338	348	321	326	330	336	345	319	325	330	335	343
320	326	331	338	349	321	326	330	336	346	320	325	330	335	343
320	326	331	338	350	321	326	330	336	346	320	325	330	335	344
320	327	332	338	350	321	326	330	336	347	320	325	330	335	345
320	327	332	338	350	321	326	331	336	347	320	325	331	335	345
320	327	332	338	350	321	326	331	336	347	320	325	331	335	346
320	327	332	338	351	321	326	331	336	347	320	326	331	336	346
320	327	332	338	351	321	327	332	336	350	320	326	331	336	347
320	327	332	338	351	321	327	332	337	350	320	326	331	336	347
321	328	332	339	352	322	327	332	337	351	320	326	331	336	348
321	328	332	339	353	322	328	332	337	352	320	326	331	336	348
322	328	333	340	353	322	328	332	337	352	320	326	331	337	349
322	328	333	340	353	323	328	332	337	353	321	326	331	337	349
322	328	333	340	354	323	328	332	337	354	321	327	331	337	350
322	328	333	340	355	323	328	332	337	355	321	327	332	337	350
322	328	333	340	355	323	328	332	337	356	321	327	332	337	350
322	328	333	341	358	323	328	332	338	358	322	327	332	338	352
322	328	333	341	364	324	328	333	338	362	322	328	332	338	353
323	328	333	341	370	324	328	333	338	368	322	328	332	338	356
323	328	334	341	380	324	328	333	338	386	322	328	332	338	365
323	329	334	342	396	324	328	333	339	388	322	328	332	338	366

SAMPLE: 2003-S04 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S05 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S06 LENGTH (mm)				
305	320	328	334	340	288	317	324	332	339	276	309	318	323	332
305	320	328	334	340	290	317	324	332	339	282	309	318	323	333
307	320	328	334	341	299	317	324	332	339	284	309	318	323	333
307	320	328	334	341	304	317	324	332	340	289	310	318	323	333
307	321	328	334	341	305	317	324	332	340	289	310	318	324	333
308	321	328	334	341	306	318	325	332	340	290	310	318	324	333
310	321	328	334	341	306	318	325	332	340	290	310	318	324	333
311	322	328	334	342	306	318	325	332	340	290	310	318	324	333
311	322	328	334	342	307	318	325	332	340	290	310	318	324	333
311	322	328	334	342	307	319	325	332	341	291	311	319	324	334
311	322	328	335	342	308	319	325	333	341	291	311	319	324	334
312	322	329	335	342	308	319	325	333	341	291	311	319	324	334
313	322	329	335	343	309	319	325	333	342	291	311	319	324	334
313	322	329	335	343	309	319	325	333	342	294	312	319	324	334
313	322	329	335	343	309	319	325	333	342	295	312	319	324	335
313	323	329	335	344	310	319	325	333	342	295	312	319	325	335
314	323	329	335	344	310	320	326	333	343	296	312	319	325	335
314	323	329	335	344	310	320	326	333	343	297	313	320	325	336
314	323	330	335	345	311	320	326	333	343	297	313	320	326	336
314	324	330	336	345	311	320	326	334	343	297	313	320	326	337
315	324	330	336	346	311	320	326	334	344	297	313	320	326	337
315	324	330	336	346	312	320	326	334	344	299	314	320	326	337
315	324	330	336	346	313	321	326	334	345	299	314	320	326	337
315	324	330	336	346	313	321	327	334	345	300	314	320	327	338
315	325	330	337	346	313	321	327	334	346	300	314	320	327	338
315	325	330	337	347	313	321	327	335	346	302	314	320	327	338
316	325	330	337	347	314	321	327	335	346	302	314	320	327	339
316	325	330	337	347	314	321	328	335	347	302	314	320	327	339
316	325	331	337	348	314	321	328	335	347	304	315	320	327	340
316	325	331	337	348	314	322	329	335	347	304	315	320	327	340
316	325	331	337	349	315	322	329	336	347	305	315	320	327	341
316	325	331	338	349	315	322	329	336	348	305	315	321	328	341
317	325	331	338	350	315	322	329	336	349	305	315	321	328	342
317	325	331	338	350	315	322	329	336	350	306	315	321	328	342
317	325	332	338	350	315	322	330	336	351	306	315	321	329	343
317	326	332	338	352	315	323	330	336	351	306	315	322	329	345
318	326	332	339	353	315	323	330	336	352	306	315	322	329	345
318	326	332	339	353	316	323	330	337	353	306	315	322	329	345
318	326	332	339	354	316	323	330	337	353	306	316	322	329	346
318	326	333	339	354	316	323	330	337	354	306	316	322	330	347
319	326	333	339	354	316	323	330	337	355	306	316	322	330	347
319	326	333	339	355	316	323	330	337	357	307	316	323	330	347
319	327	333	339	357	316	323	330	338	358	308	316	323	330	349
319	327	333	339	357	316	323	331	338	364	308	316	323	331	355
319	327	333	340	360	316	323	331	339	367	308	317	323	331	360
319	327	333	340	361	316	323	331	339	367	308	317	323	331	360
319	327	333	340	363	316	323	331	339	371	308	317	323	331	362
319	328	333	340	365	316	324	331	339	381	308	317	323	332	365
319	328	334	340	366	317	324	332	339	382	308	317	323	332	376
320	328	334	340	392	317	324	332	339	395	308	317	323	332	382

SAMPLE: 2003-S07 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S08 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S09 LENGTH (mm)				
292	332	342	354	370	286	313	320	325	332	316	333	338	343	350
305	332	342	354	371	288	313	320	325	332	318	333	338	343	350
305	332	342	354	371	289	313	320	325	332	321	333	338	343	350
305	332	342	354	371	291	313	320	325	332	321	333	338	343	350
310	332	343	355	373	294	313	320	325	332	322	333	338	343	350
311	333	343	355	374	298	313	320	325	332	323	333	338	344	350
312	333	343	355	374	299	313	320	325	333	324	333	338	344	350
314	333	344	356	375	300	314	320	325	333	324	334	338	344	351
314	333	344	356	375	301	314	321	325	333	324	334	339	344	351
315	333	344	356	375	301	314	321	325	333	326	334	339	344	351
316	333	344	356	375	301	314	321	325	333	326	334	339	344	351
317	333	344	357	375	301	314	321	326	333	327	334	339	344	352
319	333	345	357	375	303	314	321	326	333	327	334	339	345	352
320	333	345	358	376	303	314	321	326	334	327	334	339	345	352
321	333	345	358	376	303	314	321	326	334	327	335	339	345	352
321	334	345	359	376	303	314	321	326	335	327	335	339	345	352
322	334	346	359	376	303	314	321	326	335	327	335	340	345	352
323	335	346	359	377	304	315	321	326	335	327	335	340	345	352
323	335	346	359	378	305	315	321	326	336	328	335	340	345	353
323	335	346	360	379	305	315	321	327	336	328	335	340	345	353
324	335	346	360	381	305	315	321	327	336	328	335	340	346	354
324	335	347	360	381	306	315	321	328	337	328	335	340	346	354
324	336	347	360	382	306	315	322	328	337	329	336	340	346	354
325	336	347	361	384	307	315	322	328	337	330	336	340	346	354
326	336	347	361	385	307	315	322	328	338	330	336	340	346	355
326	336	347	361	387	308	315	322	328	338	330	336	340	347	355
326	336	348	361	388	308	315	322	329	338	330	336	340	347	356
326	337	348	362	389	308	315	322	329	339	330	336	341	348	356
326	337	348	362	390	308	315	322	329	339	330	336	341	348	356
327	337	348	362	390	309	315	322	329	340	330	336	341	348	357
327	338	349	362	390	309	316	322	329	340	330	336	341	348	357
328	338	349	363	390	309	316	322	329	341	330	336	341	348	357
328	338	349	363	390	310	316	322	329	343	330	336	341	348	358
328	339	350	363	392	310	316	323	329	344	331	336	341	348	358
328	339	350	363	392	310	316	323	330	345	331	336	341	348	359
329	339	350	364	392	310	316	323	330	345	331	337	341	348	359
329	339	351	364	393	310	316	323	330	345	331	337	341	348	359
329	339	351	365	393	310	316	323	330	345	331	337	341	349	360
329	339	351	365	394	311	317	323	330	345	331	337	341	349	361
329	340	351	365	394	311	317	323	330	346	331	337	342	349	361
329	340	351	365	394	311	317	323	330	346	332	337	342	349	362
330	340	352	366	395	311	317	323	331	348	332	337	342	349	363
330	341	352	367	396	311	318	323	331	350	332	337	342	349	363
331	341	352	367	396	312	318	323	331	351	332	337	342	349	374
331	341	352	368	398	312	318	323	331	351	332	337	342	349	377
331	341	353	369	400	312	318	323	331	352	333	337	342	349	377
331	341	353	369	401	312	319	324	331	353	333	337	342	350	384
331	341	354	369	402	312	319	324	331	357	333	337	342	350	386
331	342	354	369	404	312	319	324	331	362	333	337	343	350	390
332	342	354	370	406	312	320	324	332	365	333	338	343	350	395

SAMPLE: 2003-S10 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S11 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S12 LENGTH (mm)				
219	285	291	300	312	313	334	339	345	351	286	318	324	331	340
222	285	292	300	313	318	334	339	345	351	290	318	324	331	341
222	285	292	301	313	322	334	339	345	351	298	318	324	332	341
239	285	292	301	314	323	334	339	345	351	301	318	324	332	341
257	285	292	301	314	324	334	340	345	351	302	318	324	332	341
265	285	292	301	315	324	334	340	345	351	302	318	325	333	342
266	285	292	301	315	325	334	340	345	351	304	318	325	333	342
266	285	293	302	315	325	334	340	345	352	305	319	325	333	343
269	286	293	302	315	325	335	340	345	352	305	319	325	333	343
270	286	293	302	317	326	335	340	345	352	305	319	325	333	343
270	286	293	302	317	326	335	341	346	352	306	319	325	333	343
271	286	293	302	317	326	335	341	346	352	308	320	325	333	344
271	286	293	302	318	326	335	341	346	352	308	320	325	333	344
273	286	293	303	318	327	335	341	346	352	310	320	326	334	344
274	287	294	303	318	327	335	341	346	352	310	320	326	334	344
275	287	294	303	319	328	335	341	346	353	310	320	326	334	344
275	287	294	304	319	328	336	341	346	353	310	320	326	334	345
276	287	294	304	319	328	336	341	346	353	310	320	326	334	345
276	287	294	304	319	328	336	341	346	353	311	320	326	334	345
277	287	294	304	320	328	336	341	346	354	311	320	326	334	345
277	288	295	304	320	329	336	342	346	354	312	320	326	334	346
278	288	295	304	320	329	336	342	347	354	312	320	326	335	347
278	288	295	304	320	329	336	342	347	354	312	320	326	335	349
278	288	295	305	321	329	336	342	347	354	312	320	326	335	350
278	288	295	305	322	330	336	342	347	355	313	321	326	335	350
279	288	295	305	322	330	336	342	347	355	313	321	327	335	350
279	289	295	306	322	330	336	342	347	355	313	321	327	335	350
280	289	296	306	323	331	337	342	347	355	314	321	327	335	354
280	289	296	307	323	331	337	342	347	355	314	321	327	336	354
280	289	296	307	324	331	337	343	347	357	314	321	327	336	356
280	289	296	307	324	331	337	343	347	357	314	321	327	336	357
280	289	297	308	324	331	337	343	348	358	314	321	327	336	357
280	290	297	308	325	331	337	343	348	360	315	322	327	337	361
281	290	297	308	326	331	337	343	348	360	315	322	328	337	363
282	290	297	308	326	331	337	343	348	361	315	322	328	337	363
283	290	298	309	327	332	337	343	348	362	315	322	328	337	367
283	290	298	309	327	332	337	343	348	362	315	322	328	337	369
283	290	298	309	327	332	338	343	349	362	315	323	328	337	369
283	290	298	309	329	333	338	343	349	365	316	323	329	338	370
283	290	298	309	330	333	338	343	349	366	316	323	329	338	370
283	290	298	309	331	333	338	343	349	368	316	323	329	338	371
283	290	299	310	331	333	338	343	349	368	316	323	330	338	372
283	290	299	310	333	333	339	344	349	371	316	323	330	338	373
283	290	299	310	334	333	339	344	349	371	316	323	330	338	375
284	290	299	310	334	333	339	344	349	372	316	323	330	338	384
284	290	299	310	338	333	339	344	350	380	317	323	330	338	385
284	291	300	311	338	333	339	344	350	383	317	323	330	339	385
284	291	300	311	339	333	339	344	350	387	317	324	330	339	388
284	291	300	312	346	333	339	344	350	389	317	324	331	340	390
284	291	300	312	348	334	339	344	350	390	318	324	331	340	415

SAMPLE: 2003-S13 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S14 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S15 LENGTH (mm)				
272	308	317	324	335	209	307	316	325	333	191	205	212	215	221
278	308	317	324	335	221	307	317	325	333	191	206	212	215	222
278	308	317	324	335	230	307	317	325	334	192	206	213	215	222
280	308	318	324	335	278	307	317	325	334	193	206	213	216	222
286	308	318	324	335	280	308	317	325	334	193	206	213	216	222
288	308	318	325	336	280	308	317	326	335	195	206	213	216	222
290	309	318	325	336	280	308	317	326	335	195	206	213	216	222
290	309	318	325	336	281	309	318	326	335	196	206	213	216	222
290	309	319	325	336	287	309	318	326	335	196	207	213	217	222
290	309	319	325	336	289	309	318	326	335	196	207	213	217	223
290	310	319	325	336	289	310	318	326	336	196	207	213	217	223
290	310	319	326	337	290	310	319	326	336	196	207	213	217	223
291	310	319	326	337	290	310	319	327	336	197	207	214	217	224
291	311	319	327	337	290	311	319	327	336	197	207	214	217	225
292	311	319	327	338	292	311	319	327	337	197	207	214	217	225
293	311	320	327	338	293	311	320	327	337	198	207	214	217	225
294	311	320	328	339	294	311	320	327	338	198	208	214	217	226
295	312	320	328	339	295	312	320	327	338	199	208	214	218	226
295	312	320	328	339	295	312	320	327	338	199	208	214	218	228
296	312	320	328	340	295	312	321	327	339	199	208	214	218	236
297	313	320	328	340	296	312	321	327	339	200	208	214	218	236
297	313	320	328	340	296	312	321	327	339	200	209	214	218	238
299	313	320	329	341	297	312	321	328	341	200	209	214	218	245
299	313	321	329	343	299	313	321	328	341	200	210	214	218	263
300	313	321	329	343	300	313	322	328	342	200	210	214	218	268
300	313	321	330	343	300	313	322	328	343	200	210	214	218	268
300	313	321	330	343	302	313	322	329	343	200	210	214	218	269
300	313	321	330	344	302	313	322	329	345	201	210	214	218	272
300	314	321	330	345	302	313	322	329	345	201	210	214	218	275
301	314	321	330	345	302	313	322	329	346	201	210	214	218	275
301	314	321	331	346	303	313	322	329	349	201	210	215	218	275
302	314	321	331	349	303	313	322	329	350	201	210	215	218	280
302	314	321	331	349	303	313	323	330	350	202	211	215	218	281
302	315	322	331	350	303	314	323	330	350	202	211	215	219	281
303	315	322	331	350	303	314	323	330	351	202	211	215	219	283
303	315	322	332	351	304	314	323	330	351	202	211	215	219	283
303	315	322	332	351	304	314	323	330	351	203	211	215	219	288
303	315	322	333	353	304	314	323	331	352	203	211	215	219	291
303	315	322	333	357	304	314	323	331	353	203	211	215	219	292
304	315	322	333	358	304	314	324	331	353	203	211	215	219	294
304	315	323	333	358	305	314	324	331	353	204	212	215	219	298
305	316	323	333	359	305	314	324	331	354	204	212	215	220	299
306	316	323	333	359	305	315	324	331	356	204	212	215	220	300
306	316	323	333	363	305	315	324	332	360	204	212	215	220	307
306	316	323	333	368	305	316	324	332	361	204	212	215	220	316
307	316	323	333	368	306	316	324	333	363	204	212	215	220	322
307	316	323	333	373	306	316	325	333	375	204	212	215	220	329
307	316	323	334	389	306	316	325	333	377	205	212	215	221	329
307	316	323	334	394	306	316	325	333	385	205	212	215	221	332
307	317	324	335		306	316	325	333	388	205	212	215	221	376

SAMPLE: 2003-S16 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S17 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S18 LENGTH (mm)				
193	209	215	219	229	191	207	215	220	276	189	213	220	273	294
194	209	215	219	230	193	207	215	220	280	196	214	220	273	294
196	210	215	219	231	193	207	215	220	280	198	214	220	274	294
196	210	215	219	231	196	207	215	220	280	198	214	220	276	294
196	210	215	220	232	197	208	215	220	281	200	214	221	276	294
196	210	215	220	233	197	208	215	221	286	200	214	221	276	294
197	210	215	220	236	198	208	215	221	286	201	214	221	278	295
197	210	215	220	240	198	208	215	221	287	202	214	221	278	295
198	210	215	220	253	198	208	215	221	287	203	214	222	279	295
200	210	215	220	260	199	209	215	221	288	203	214	222	279	295
200	211	215	220	266	201	209	215	221	288	204	214	222	280	300
201	211	215	220	267	201	209	215	221	289	204	215	222	280	302
202	211	215	220	269	202	209	216	221	292	205	215	223	280	304
203	211	216	220	270	202	209	216	221	292	205	215	223	280	305
203	211	216	220	274	202	210	216	222	294	205	215	223	281	305
204	211	216	221	276	202	210	216	222	294	206	215	223	281	306
204	211	216	221	276	202	210	216	222	296	207	215	224	281	306
204	211	216	221	277	202	210	216	222	296	207	215	225	281	307
205	211	216	221	279	202	210	216	223	298	208	215	225	282	308
205	212	216	221	280	203	210	216	223	298	208	215	225	282	308
205	212	216	221	282	203	210	216	223	299	208	216	225	282	309
205	212	216	221	282	203	210	216	224	299	209	216	225	283	310
205	212	216	222	283	203	210	216	224	300	209	216	225	283	310
205	212	217	222	283	204	211	216	224	300	209	216	226	283	312
205	212	217	222	286	204	211	216	224	301	209	216	226	284	312
205	213	217	222	286	204	211	216	224	303	210	216	227	284	313
206	213	217	222	286	204	211	217	224	303	210	216	227	285	314
206	213	217	222	288	204	211	217	225	304	210	216	228	285	314
206	213	217	222	289	204	211	217	226	304	210	216	230	285	318
206	213	217	222	291	204	212	217	227	306	210	217	231	286	320
206	213	217	222	292	205	212	217	227	309	210	217	231	286	322
206	213	217	222	293	205	212	217	228	310	211	217	232	286	328
207	213	217	223	293	205	212	217	230	312	211	217	234	286	328
207	213	217	223	295	205	212	217	230	313	212	217	237	286	334
208	213	217	224	295	205	212	218	230	313	212	218	238	287	336
208	213	217	224	295	205	212	218	231	314	212	218	241	287	337
208	214	217	224	304	206	212	218	232	314	212	218	245	288	339
208	214	217	224	305	206	212	218	233	315	212	218	245	288	339
208	214	217	225	307	206	213	218	234	318	212	219	248	288	341
208	214	218	225	308	206	213	218	234	325	212	219	256	288	342
208	214	218	225	310	206	213	219	234	327	213	219	260	288	343
208	214	218	226	311	206	213	219	240	328	213	219	260	289	345
208	214	218	227	315	206	213	219	240	328	213	219	261	289	348
209	214	218	227	315	206	213	219	243	328	213	219	263	289	350
209	214	218	227	316	206	213	219	258	330	213	220	264	289	350
209	214	218	227	317	206	214	219	259	330	213	220	267	291	352
209	214	218	227	318	206	214	219	266	343	213	220	268	291	360
209	214	218	228	320	206	214	219	271	352	213	220	269	292	364
209	214	219	228	334	206	214	219	273	371	213	220	272	292	380
209	214	219	228	339	206	215	220	276	378	213	220	272	293	393

SAMPLE: 2003-S19 LENGTH (mm)					SAMPLE: 2003-S20 LENGTH (mm)					
201	284	295	310	322	200	215	222	234	287	
209	285	295	310	323	200	215	222	234	287	
213	285	295	310	323	202	215	222	235	288	
214	285	295	310	323	203	215	222	236	289	
215	285	295	310	323	205	216	222	236	290	
215	285	295	311	324	205	216	222	236	290	
216	285	295	311	325	205	216	223	240	290	
217	285	295	311	326	205	216	223	241	290	
220	285	295	312	326	205	216	223	241	291	
220	286	296	312	327	206	216	223	242	291	
220	286	296	312	328	206	216	223	242	291	
223	286	297	312	328	207	216	223	244	291	
224	286	297	312	329	207	216	223	245	292	
226	286	297	313	329	207	217	223	247	292	
231	287	297	313	330	207	217	223	248	293	
231	287	298	313	330	208	217	224	250	294	
233	287	298	313	333	208	217	224	251	294	
233	287	298	313	333	208	217	224	251	294	
234	287	298	313	334	208	217	224	253	295	
235	287	298	314	335	208	217	225	254	295	
242	287	299	314	335	209	217	225	255	298	
244	288	300	315	335	209	218	225	255	300	
270	288	300	315	336	209	218	225	258	300	
272	288	300	315	338	209	218	225	259	301	
275	288	301	315	338	209	218	225	265	303	
277	288	301	315	339	209	218	225	266	304	
277	289	301	316	339	210	219	225	266	304	
277	289	302	316	339	210	219	226	270	305	
278	289	304	316	339	210	219	226	270	306	
279	290	304	317	340	210	219	226	270	306	
279	290	304	317	340	211	219	226	271	306	
280	290	304	317	340	211	219	227	276	307	
280	291	304	317	340	211	219	227	279	308	
280	291	304	317	341	212	219	228	280	309	
281	291	304	317	342	212	219	228	281	310	
281	292	304	318	342	212	220	228	282	310	
281	292	304	318	347	212	220	228	283	311	
281	292	305	318	349	212	220	228	283	311	
282	292	305	319	351	213	220	229	283	314	
282	292	306	319	352	213	220	230	283	315	
282	293	306	320	353	213	220	230	284	317	
282	293	306	320	356	213	220	230	284	322	
282	293	306	320	357	213	221	231	284	323	
283	293	306	320	360	213	221	231	285	324	
283	293	308	321	363	213	221	231	285	330	
283	293	308	321	363	213	221	232	285	331	
283	294	309	322	368	215	221	232	285	335	
284	294	309	322	370	215	221	232	285	341	
284	294	310	322	379	215	221	233	286	341	
284	294	310	322	383	215	221	233	287	343	

Appendix 4. Biological parameters of mackerel sampled at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2001. Maturity codes are as follow: 1= immature; 2= maturing; 3= resting; 4= developing; 5= gravid; 6= beginning of spawning; 7= end of spawning; 8= spent; n.d.= not determined. The gonado-somatic index is calculated as:

$$GSI = \left(1 - \frac{Somatic\ Weight(g)}{Total\ Weight(g)}\right) x\,100$$

and the Fulton's condition factor as:

$$K = \left(\frac{Somatic\ Weight(g)}{Total\ Length^3\ (cm)}\right) x\,100$$

The gonad tag number will be used to relate these biological data to histological data in a future report.

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S01	274	212.3	F	6	6.18	1.00	2.91	2839
	277	206.3	M	6	8.63	0.93	4.18	
	281	211.0	F	6	9.16	0.91	4.34	2840
	268	174.6	M	6	8.50	0.86	4.87	
	264	166.2	F	2	1.45	0.90	0.87	2841
	287	216.6	M	6	8.58	0.88	3.96	
	269	199.0	M	5	15.20	0.94	7.64	
	276	192.3	F	2	2.51	0.90	1.31	2842
	273	195.8	M	6	15.21	0.89	7.77	
	298	268.6	F	6	18.45	0.95	6.87	2843
	256	159.7	F	2	1.14	0.95	0.71	2844
	252	162.7	M	4	6.58	0.98	4.04	
	289	252.1	M	5	23.31	0.95	9.25	
	321	341.3	M	5	23.10	0.96	6.77	
	299	269.0	M	4	19.73	0.93	7.33	
	320	349.5	F	6	12.02	1.03	3.44	2845
	343	426.0	F	6	16.50	1.01	3.87	2846
	317	344.9	F	6	19.04	1.02	5.52	2847
	339	387.6	M	6	4.72	0.98	1.22	
	325	353.0	M	5	28.55	0.95	8.09	
	274	208.3	M	5	4.11	0.99	1.97	
	287	227.2	M	6	12.82	0.91	5.64	
	308	278.2	F	6	12.83	0.91	4.61	2848
	292	252.8	M	6	7.63	0.98	3.02	
	306	299.4	F	6	11.48	1.00	3.83	2849
	321	348.4	F	6	15.61	1.01	4.48	2850
	302	270.5	F	6	9.00	0.95	3.33	2726
	308	306.9	F	5	17.24	0.99	5.62	2727
	327	282.5	F	6	10.76	0.78	3.81	2728
	302	280.5	M	5	18.30	0.95	6.52	
	331	355.3	M	6	3.17	0.97	0.89	
	300	287.4	M	5	23.34	0.98	8.12	
	336	413.2	M	6	18.57	1.04	4.49	
	287	255.7	F	6	9.81	1.04	3.84	2729
	272	200.5	F	6	4.88	0.97	2.43	2730
	272	186.4	F	6	2.01	0.92	1.08	2731
	279	197.7	F	6	2.01	0.90	1.02	2732
	274	200.5	F	2	1.47	0.97	0.73	2733
	287	220.0	F	2	1.74	0.92	0.79	2734
	284	213.6	F	6	5.33	0.91	2.50	2735
	290	259.8	F	6	11.16	1.02	4.30	2736
	282	206.2	F	2	1.30	0.91	0.63	2737
2001-S02	334	418.5	F	5	48.32	0.99	11.55	
	358	491.9	M	5	40.76	0.98	8.29	
	274	186.4	F	2	1.21	0.90	0.65	2738
	270	179.9	F	8	2.29	0.90	1.27	2739
	255	151.8	M	2	0.32	0.91	0.21	
	265	185.6	M	4	8.41	0.95	4.53	
	285	243.5	M	5	23.04	0.95	9.46	
	287	267.2	M	5	24.34	1.03	9.11	
	246	148.9	M	4	10.91	0.93	7.33	
	362	473.6	F	6	16.30	0.96	3.44	2740
	214	88.9	F	2	0.35	0.90	0.39	2741
	281	227.4	F	6	6.82	0.99	3.00	2742

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S02	317	318.0	M	6	6.98	0.98	2.19	
	289	243.1	M	5	19.83	0.92	8.16	
	296	278.2	M	5	21.84	0.99	7.85	
	286	203.8	F	6	2.89	0.86	1.42	2743
	310	278.4	F	8	3.74	0.92	1.34	2744
	281	213.1	M	6	9.35	0.92	4.39	
	261	176.4	M	6	6.89	0.95	3.91	
	310	310.3	M	6	26.31	0.95	8.48	
	285	246.9	M	6	11.73	1.02	4.75	
	274	186.1	F	8	1.32	0.90	0.71	2745
	315	319.8	F	6	14.60	0.98	4.57	2746
	310	310.4	F	6	30.81	0.94	9.93	
	298	249.3	M	6	11.91	0.90	4.78	
	280	220.7	M	5	19.98	0.91	9.05	
	279	223.1	M	6	15.79	0.95	7.08	
	266	192.0	M	6	12.36	0.95	6.44	
	301	277.9	M	5	29.89	0.91	10.76	
	343	403.6	M	5	24.16	0.94	5.99	
	301	261.2	M	6	14.60	0.90	5.59	
	292	235.0	M	6	13.85	0.89	5.89	
	327	337.9	M	6	12.37	0.93	3.66	
	330	351.6	M	6	8.48	0.95	2.41	
	279	203.5	F	6	3.71	0.92	1.82	2747
	370	478.9	M	6	5.48	0.93	1.14	
	324	340.8	M	6	29.69	0.91	8.71	
	364	460.3	F	6	18.33	0.92	3.98	
	328	366.2	F	6	30.37	0.95	8.29	
	302	275.1	F	6	12.21	0.95	4.44	
	341	376.2	F	6	18.70	0.90	4.97	2748
	273	215.7	M	6	17.11	0.98	7.93	
	319	311.9	M	6	6.19	0.94	1.98	
	323	309.5	F	6	6.34	0.90	2.05	
	287	213.4	F	6	6.14	0.88	2.88	2749
	280	198.9	F	8	2.07	0.90	1.04	2750
2001-S03	252	135.2	F	2	1.14	0.84	0.84	1
	256	152.7	F	2	0.96	0.90	0.63	2
	256	152.8	M	5	7.45	0.87	4.88	
	275	210.6	M	5	12.28	0.95	5.83	
	260	181.1	M	5	11.99	0.96	6.62	
	305	278.6	F	6	8.69	0.95	3.12	3
	289	236.4	M	6	7.60	0.95	3.21	
	287	254.6	M	5	28.18	0.96	11.07	
	278	213.6	F	2	1.58	0.99	0.74	4
	265	200.9	M	5	15.35	1.00	7.64	
	257	177.6	M	5	9.85	0.99	5.55	
	279	210.0	F	2	1.48	0.96	0.70	5
	270	203.1	M	5	11.64	0.97	5.73	
	304	267.8	M	6	10.89	0.91	4.07	
	304	283.9	M	6	14.53	0.96	5.12	
	291	246.6	M	5	18.68	0.92	7.57	
	264	191.6	M	6	13.26	0.97	6.92	
	272	193.2	F	2	1.62	0.95	0.84	6

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S03	272	209.6	F	6	4.18	1.02	1.99	7
	310	314.6	M	5	20.79	0.99	6.61	
	311	274.6	F	6	9.83	0.88	3.58	8
	298	258.6	F	2	2.29	0.97	0.89	9
	325	352.2	M	6	16.54	0.98	4.70	
	286	255.6	M	5	24.52	0.99	9.59	
	319	354.9	F	6	22.47	1.02	6.33	10
	315	261.7	F	6	3.30	0.83	1.26	11
	301	295.7	M	5	22.67	1.00	7.67	
	322	347.2	M	5	32.66	0.94	9.41	
	295	245.3	M	5	19.82	0.88	8.08	
	272	181.9	F	2	1.37	0.90	0.75	12
	285	219.3	F	2	1.41	0.94	0.64	13
2001-S04	360	534.5	M	5	55.90	1.03	10.46	
	375	581.2	M	5	63.39	0.98	10.91	
	336	424.3	M	5	42.93	1.01	10.12	
	346	485.2	M	5	63.96	1.02	13.18	
	345	483.2	M	5	65.78	1.02	13.61	
	336	482.9	M	5	53.89	1.13	11.16	
	365	552.0	F	6	65.97	1.00	11.95	
	369	441.4	M	6	61.03	0.76	13.83	
	325	365.3	M	5	50.27	0.92	13.76	
	385	596.5	M	6	33.52	0.99	5.62	
	364	543.6	M	7	4.69	1.12	0.86	
	361	560.5	F	5	63.52	1.06	11.33	
	358	516.5	F	6	71.21	0.97	13.79	
	327	370.6	F	5	49.85	0.92	13.45	
	334	390.9	M	6	52.24	0.91	13.36	
	356	477.1	M	6	52.62	0.94	11.03	
	350	481.2	M	6	42.10	1.02	8.75	
	362	492.5	M	5	54.75	0.92	11.12	
	332	415.5	M	5	48.75	1.00	11.73	
	375	562.4	F	6	58.55	0.96	10.41	
	327	376.6	M	6	34.40	0.98	9.13	
	414	739.5	M	5	45.60	0.98	6.17	
	320	408.0	M	5	63.09	1.05	15.46	
	384	605.5	M	5	69.31	0.95	11.45	
	317	356.3	F	5	40.68	0.99	11.42	
	370	535.5	M	5	51.17	0.96	9.56	
	395	654.3	M	5	66.35	0.95	10.14	
	351	470.5	M	6	48.39	0.98	10.28	
	378	599.3	F	5	65.97	0.99	11.01	
	352	487.0	F	5	67.44	0.96	13.85	
	376	574.5	M	6	29.16	1.03	5.08	
	388	684.6	F	5	121.69	0.96	17.78	
2001-S05	309	295.2	F	7	6.48	0.98	2.20	
	341	410.1	F	6	20.00	0.98	4.88	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S05	308	290.6	F	6	23.28	0.91	8.01	
	316	365.9	M	7	45.65	1.01	12.48	
	284	236.1	F	7	7.08	1.00	3.00	
	290	249.2	F	6	4.26	1.00	1.71	
	305	258.4	M	6	7.00	0.89	2.71	
	301	310.6	M	6	40.50	0.99	13.04	
	382	596.9	F	5	59.10	0.96	9.90	
	363	518.9	M	n.d.	37.65	1.01	7.26	
	405	596.7	n.d.	6	< 0.01			
	368	500.1	F	7	< 0.01			
	252	148.7	F	6	1.77	0.92	1.19	
	385	563.8	F	6	31.70	0.93	5.62	
	400	710.9	M	6	53.28	1.03	7.50	
	395	727.2	F	6	62.32	1.08	8.57	
	349	445.8	M	n.d.	34.07	0.97	7.64	
	252	143.8	F	6	< 0.01			
	291	230.0	M	6	4.96	0.91	2.16	
	334	419.8	M	6	28.11	1.05	6.70	
	322	334.6	F	6	10.11	0.97	3.02	
	252	157.0	M	6	< 0.01			
	321	310.6	F	6	< 0.01			
	319	295.4	F	6	< 0.01			
	377	576.1	F	6	< 0.01			
	386	664.6	F	6	76.33	1.02	11.49	
	269	199.1	M	6	7.00	0.99	3.52	
	353	428.5	F	6	46.72	0.87	10.90	
	288	190.9	F	8	1.59	0.79	0.83	
	270	189.1	F	2	1.63	0.95	0.86	
	350	489.5	F	6	57.60	1.01	11.77	
	345	432.4	M	6	25.62	0.99	5.93	
	273	186.8	M	8	0.64	0.91	0.34	
	357	457.6	M	6	40.33	0.92	8.81	
	282	245.5	F	7	3.28	1.08	1.34	
	392	629.8	M	6	53.92	0.96	8.56	
	264	150.3	M	7	1.25	0.81	0.83	
	365	454.4	F	6	< 0.01			
	258	151.6	M	2	< 0.01			
	374	551.3	F	6	45.59	0.97	8.27	
	275	169.2	n.d.	n.d.	< 0.01			
	340	495.4	M	6	73.09	1.07	14.75	
	330	336.3	F	n.d.	< 0.01			
	332	333.9	F	6	23.58	0.85	7.06	
	289	233.3	M	6	6.78	0.94	2.91	
	394	545.0	M	7	7.74	0.88	1.42	
	362	456.6	M	6	< 0.01			
	356	472.6	M	6	25.80	0.99	5.46	
	287	211.6	F	6	14.06	0.84	6.64	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S05	352	426.6	M	6	18.30	0.94	4.29	
	260	155.2	M	n.d.	< 0.01			
	296	242.3	F	6	10.10	0.90	4.17	
	334	368.4	M	6	25.95	0.92	7.04	
	261	194.1	F	2	0.83	1.09	0.43	
	370	472.5	M	7	4.24	0.92	0.90	
	282	206.6	F	6	< 0.01			
	340	379.3	M	6	30.78	0.89	8.11	
	367	478.3	M	6	29.32	0.91	6.13	
2001-S[illegible]	354	391.7	F	6	11.69	0.86	2.98	
	320	346.4	F	6	7.39	1.03	2.13	
	320	318.4	M	7	6.47	0.95	2.03	
	305	313.4	F	5	27.64	1.01	8.82	
	322	337.1	F	6	9.13	0.98	2.71	
	345	412.2	M	6	29.68	0.93	7.20	
	338	384.5	F	6	26.47	0.93	6.88	
	330	390.9	M	6	33.00	1.00	8.44	
	298	240.7	M	6	20.07	0.83	8.34	
	334	401.3	F	6	49.96	0.94	12.45	
	320	323.7	M	6	24.53	0.91	7.58	
	267	184.6	M	6	11.01	0.91	5.96	
	287	224.0	F	7	3.40	0.93	1.52	
	370	493.4	F	6	15.04	0.94	3.05	
	318	318.2	M	5	25.97	0.91	8.16	
	291	235.1	M	6	10.30	0.91	4.38	
	276	204.6	M	6	11.06	0.92	5.41	
	260	192.2	M	6	13.43	1.02	6.99	
	335	384.2	F	6	40.22	0.91	10.47	
	305	296.1	M	6	22.36	0.96	7.55	
	273	220.1	M	6	11.20	1.03	5.09	
	305	252.7	M	7	8.97	0.86	3.55	
	259	158.7	F	2	1.01	0.91	0.64	
	278	217.8	M	6	15.07	0.94	6.92	
	266	190.4	M	8	0.29	1.01	0.15	
	292	253.0	M	6	20.94	0.93	8.28	
	297	265.9	M	6	20.35	0.94	7.65	
	297	251.6	M	6	7.13	0.93	2.83	
	262	171.1	M	6	1.75	0.94	1.02	
	285	222.2	M	3	3.52	0.94	1.58	
	294	249.1	F	7	4.27	0.96	1.71	
	283	214.5	M	6	13.20	0.89	6.15	
	282	216.2	F	7	3.22	0.95	1.49	
	260	170.2	F	2	1.42	0.96	0.83	
	269	162.3	F	2	1.29	0.83	0.79	
2001-S07	320	315.4	M	6	20.85	0.90	6.61	
	323	328.9	F	6	17.05	0.93	5.18	
	252	151.3	M	6	3.69	0.92	2.44	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S07	316	377.5	F	5	61.32	1.00	16.24	
	280	236.2	F	2	1.63	1.07	0.69	
	307	312.7	F	6	25.08	0.99	8.02	
	302	262.4	M	5	25.71	0.86	9.80	
	260	185.2	F	2	1.38	1.05	0.75	
	250	143.0	M	7	2.88	0.90	2.01	
	288	233.1	F	7	6.40	0.95	2.75	
	285	240.4	F	6	7.54	1.01	3.14	
	264	162.4	F	2	1.17	0.88	0.72	
	273	208.6	F	7	2.02	1.02	0.97	
	261	168.8	F	7	1.56	0.94	0.92	
	280	226.9	M	6	< 0.01			
	268	196.0	M	6	10.08	0.97	5.14	
	286	237.7	F	6	7.78	0.98	3.27	
	281	220.5	F	7	4.95	0.97	2.24	
	281	242.0	F	6	6.43	1.06	2.66	
	295	207.9	F	6	13.64	0.76	6.56	
	271	209.6	F	7	4.42	1.03	2.11	
	307	203.4	M	7	0.49	0.70	0.24	
	280	234.9	M	6	21.31	0.97	9.07	
	308	320.9	M	5	28.06	1.00	8.74	
	294	252.8	F	7	1.94	0.99	0.77	
	297	285.5	M	5	25.89	0.99	9.07	
	249	148.6	M	7	1.35	0.95	0.91	
	240	123.5	M	2	0.49	0.89	0.40	
	247	147.2	M	5	6.54	0.93	4.44	
2001-S08	294	240.0	F	6	10.34	0.90	4.31	
	301	237.2	M	6	8.38	0.84	3.53	
	306	326.2	F	6	25.08	1.05	7.69	
	285	232.3	F	n.d.	< 0.01			
	251	156.0	M	2	0.24	0.98	0.15	
	295	264.2	M	6	6.22	1.00	2.35	
	272	198.8	F	8	2.18	0.98	1.10	
	325	332.8	M	4	24.30	0.90	7.30	
	260	180.8	M	6	5.73	1.00	3.17	
	262	165.6	F	2	0.91	0.92	0.55	
	337	368.0	F	6	21.33	0.91	5.80	
	287	230.8	F	2	2.03	0.97	0.88	
	322	332.8	M	7	8.19	0.97	2.46	
	325	320.6	M	6	6.03	0.92	1.88	
	262	171.5	F	2	1.45	0.95	0.85	
	264	176.7	F	2	1.64	0.95	0.93	
	327	341.1	F	6	11.88	0.94	3.48	
	294	232.7	F	8	1.86	0.91	0.80	
	293	284.8	F	8	2.36	1.12	0.83	
	285	255.4	M	8	0.74	1.10	0.29	
	272	206.3	F	8	1.57	1.02	0.76	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S08	275	203.1	M	6	5.69	0.95	2.80	
	281	227.6	F	2	2.98	1.01	1.31	
	265	199.7	M	6	17.31	0.98	8.67	
	289	219.2	F	6	4.70	0.89	2.14	
	277	213.2	F	2	1.12	1.00	0.53	
	265	182.1	F	2	1.06	0.97	0.58	
	320	310.1	M	6	6.06	0.93	1.95	
	274	198.7	F	2	1.29	0.96	0.65	
	219	97.7	F	2	0.31	0.93	0.32	
	254	158.6	F	2	1.33	0.96	0.84	
	250	154.2	M	6	3.90	0.96	2.53	
	247	142.7	F	2	0.81	0.94	0.57	
	229	104.2	F	2	0.42	0.86	0.40	
2001-S09	254	136.9	F	n.d.	1.20	0.83	0.88	2631
	271	163.8	F	n.d.	1.94	0.81	1.18	2632
	268	n.d.	M	n.d.	< 0.01			2633
	248	118.4	F	n.d.	0.83	0.77	0.70	2634
	270	n.d.	M	n.d.	< 0.01			
	274	162.5	F	n.d.	1.83	0.78	1.13	2636
	286	204.7	F	n.d.	4.19	0.86	2.05	2637
	248	140.6	F	n.d.	1.05	0.91	0.75	2638
	281	200.9	M	n.d.	15.28	0.84	7.61	
	272	170.5	F	n.d.	1.77	0.84	1.04	2640
	248	134.4	M	n.d.	6.40	0.84	4.76	2641
	273	187.2	M	n.d.	7.58	0.88	4.05	2642
	268	190.5	F	n.d.	1.31	0.98	0.69	2643
	265	174.0	F	n.d.	1.36	0.93	0.78	2644
	280	191.4	F	n.d.	1.01	0.87	0.53	2645
	261	160.5	M	n.d.	2.02	0.89	1.26	2777
	283	220.4	M	6	9.00	0.93	4.08	
	286	197.9	M	6	11.16	0.80	5.64	
	321	329.4	F	6	13.35	0.96	4.05	
	241	116.0	F	2	0.60	0.82	0.52	
	280	214.6	M	7	3.27	0.96	1.52	
	278	199.6	F	8	3.25	0.91	1.63	
	260	161.9	M	6	7.93	0.88	4.90	
	247	139.8	M	2	0.48	0.92	0.34	
	262	151.8	F	8	0.91	0.84	0.60	
	343	388.1	M	6	10.87	0.93	2.80	
	335	375.9	F	6	24.25	0.94	6.45	
	321	324.8	F	6	34.50	0.88	10.62	
	285	223.0	F	8	2.62	0.95	1.17	
	287	248.3	M	7	4.89	1.03	1.97	
	353	410.2	M	7	11.30	0.91	2.75	
	331	353.1	M	7	6.40	0.96	1.81	
	272	208.7	M	6	20.81	0.93	9.97	
	275	217.2	M	6	17.65	0.96	8.13	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S09	252	149.1	M	2	0.31	0.93	0.21	
	301	251.5	F	6	7.35	0.90	2.92	
	269	189.9	M	6	8.43	0.93	4.44	
	292	252.9	M	6	13.44	0.96	5.31	
	305	294.8	M	6	22.59	0.96	7.66	
	300	251.8	M	6	4.00	0.92	1.59	
	257	155.2	F	2	1.04	0.91	0.67	
	264	177.8	F	8	1.16	0.96	0.65	
	292	248.2	M	7	1.28	0.99	0.52	
	258	161.0	M	6	10.84	0.87	6.73	
	358	457.4	F	6	12.71	0.97	2.78	
	391	534.0	F	6	13.97	0.87	2.62	
	340	372.4	F	6	23.11	0.89	6.21	
	398	597.3	F	7	9.22	0.93	1.54	
	267	185.6	F	8	2.49	0.96	1.34	
	298	267.3	F	8	1.92	1.00	0.72	
	256	157.4	M	8	0.76	0.93	0.48	
2001-S10	247	145.9	M	n.d.	0.57	0.96	0.39	2779
	259	157.9	F	n.d.	1.60	0.90	1.01	2780
	276	195.1	M	n.d.	7.93	0.89	4.06	2781
	284	222.6	M	n.d.	13.27	0.91	5.96	2782
	247	138.5	F	n.d.	1.09	0.91	0.79	2783
	269	179.4	F	n.d.	4.02	0.90	2.24	2784
	259	155.0	F	n.d.	2.09	0.88	1.35	2785
	280	223.4	F	n.d.	24.63	0.91	11.03	2786
	263	163.4	F	n.d.	4.08	0.88	2.50	2787
	271	201.7	F	n.d.	11.51	0.96	5.71	2788
	290	217.4	F	n.d.	15.90	0.83	7.31	2789
	268	188.4	F	n.d.	9.77	0.93	5.19	2790
	254	150.2	F	n.d.	0.26	0.91	0.17	2791
	260	166.4	M	n.d.	2.37	0.93	1.42	2792
	285	223.1	F	n.d.	2.04	0.95	0.91	2793
	225	93.9	n.d.	n.d.	< 0.01			
	325	321.4	M	6	12.26	0.90	3.81	
	325	299.4	F	7	9.00	0.85	3.01	
	299	282.8	M	6	13.02	1.01	4.60	
	265	182.8	M	7	5.97	0.95	3.27	
	364	427.9	M	6	13.23	0.86	3.09	
	376	520.6	F	6	22.36	0.94	4.30	
	344	411.4	F	7	10.35	0.99	2.52	
	362	459.9	M	6	21.57	0.92	4.69	
	372	540.4	F	6	21.10	1.01	3.90	
	303	259.8	F	7	10.22	0.90	3.93	
	366	514.3	F	7	11.83	1.02	2.30	
	374	512.6	M	7	1.74	0.98	0.34	
	387	555.7	M	6	28.61	0.91	5.15	
	333	348.9	M	6	8.18	0.92	2.34	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S10	210	77.0	F	2	0.32	0.83	0.42	
	355	440.5	M	8	1.32	0.98	0.30	
	286	249.2	F	8	2.76	1.05	1.11	
	287	226.9	M	6	15.55	0.89	6.85	
	231	121.1	F	1	0.20	0.98	0.17	
	356	478.8	M	6	8.82	1.04	1.84	
	332	371.4	F	6	20.92	0.96	5.63	
	369	511.4	F	7	10.29	1.00	2.01	
	294	275.9	M	7	3.01	1.07	1.09	
	327	368.2	F	7	4.50	1.04	1.22	
	250	152.3	F	2	1.29	0.97	0.85	
	389	580.6	F	6	22.91	0.95	3.95	
	307	297.8	M	n.d.	< 0.01			
	298	280.2	F	6	19.36	0.99	6.91	
	393	560.2	M	6	22.68	0.89	4.05	
	351	441.4	M	8	1.88	1.02	0.43	
	308	290.0	F	6	12.96	0.95	4.47	
	328	364.9	F	6	12.73	1.00	3.49	
	274	200.7	F	2	2.02	0.97	1.01	
	255	145.2	F	2	0.94	0.87	0.65	
	315	330.2	F	7	7.93	1.03	2.40	
	293	233.9	M	6	14.25	0.87	6.09	
2001-S11	252	147.5	F	n.d.	0.77	0.92	0.52	2794
	274	166.0	M	n.d.	0.25	0.81	0.15	2795
	259	169.9	F	n.d.	1.01	0.97	0.59	2797
	258	161.4	F	n.d.	1.00	0.93	0.62	2798
	283	224.6	M	n.d.	13.94	0.93	6.21	2799
	289	234.8	F	n.d.	1.83	0.97	0.78	2800
	278	190.3	F	n.d.	1.52	0.88	0.80	2751
	249	147.6	F	n.d.	0.99	0.95	0.67	2752
	264	181.5	M	n.d.	4.24	0.96	2.34	2753
	269	190.8	M	n.d.	5.95	0.95	3.12	2754
	244	140.1	M	n.d.	0.14	0.96	0.10	2755
	254	155.3	M	n.d.	0.30	0.95	0.19	2756
	265	164.5	M	n.d.	2.51	0.87	1.53	
	240	126.0	M	2	< 0.01			
	265	170.1	F	8	2.73	0.90	1.60	
	284	202.2	F	8	3.50	0.87	1.73	
	287	226.4	M	5	14.12	0.90	6.24	
	286	199.5	F	8	1.85	0.84	0.93	
	255	162.1	M	7	3.42	0.96	2.11	
	304	264.9	F	6	15.60	0.89	5.89	
	292	232.0	F	7	2.72	0.92	1.17	
	293	235.8	M	6	12.75	0.89	5.41	
	270	180.6	F	2	1.27	0.91	0.70	
	275	205.0	F	8	2.05	0.98	1.00	
	302	258.0	M	7	4.39	0.92	1.70	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S11	327	321.4	F	6	13.30	0.88	4.14	
	320	338.5	M	7	3.86	1.02	1.14	
	317	319.4	F	7	16.06	0.95	5.03	
	332	337.7	M	7	4.02	0.91	1.19	
	310	269.6	F	7	4.86	0.89	1.80	
	344	398.5	M	6	12.56	0.95	3.15	
	338	366.4	M	5	18.57	0.90	5.07	
	385	512.2	M	6	14.50	0.87	2.83	
	330	367.8	F	7	14.28	0.98	3.88	
	339	374.2	M	7	6.64	0.94	1.77	
	363	511.2	F	7	7.70	1.05	1.51	
	355	377.1	F	7	10.34	0.82	2.74	
	326	355.6	F	7	9.13	1.00	2.57	
	353	409.7	M	7	9.30	0.91	2.27	
	327	401.7	F	6	34.00	1.05	8.46	
	369	528.9	F	6	22.54	1.01	4.26	
2001-S12	270	188.3	M	n.d.	1.11	0.95	0.59	2863
	249	153.0	M	n.d.	2.95	0.97	1.93	2864
	271	192.4	M	n.d.	7.13	0.93	3.71	2865
	253	150.6	M	n.d.	0.46	0.93	0.31	2866
	272	206.7	M	n.d.	1.62	1.02	0.78	2867
	260	157.5	M	n.d.	0.32	0.89	0.20	2868
	251	154.2	F	n.d.	1.24	0.97	0.80	2869
	281	193.0	M	n.d.	0.34	0.87	0.18	2870
	278	209.6	F	n.d.	1.64	0.97	0.78	2871
	269	205.4	M	n.d.	12.25	0.99	5.96	2872
	267	166.3	M	n.d.	0.40	0.87	0.24	2873
	284	239.6	F	n.d.	1.58	1.04	0.66	2874
	320	327.1	F	7	3.61	0.99	1.10	
	350	403.8	M	6	4.37	0.93	1.08	
	254	156.9	M	8	0.30	0.96	0.19	
	298	277.2	F	7	4.67	1.03	1.68	
	265	166.7	F	2	1.09	0.89	0.65	
	324	343.2	M	6	22.42	0.94	6.53	
	277	204.7	F	8	1.92	0.95	0.94	
	374	525.9	F	7	13.49	0.98	2.57	
	258	167.5	F	2	1.22	0.97	0.73	
	272	196.4	M	6	12.58	0.91	6.41	
	305	255.0	F	7	4.37	0.88	1.71	
	254	153.2	M	7	3.53	0.91	2.30	
	274	214.9	F	7	1.22	1.04	0.57	
	292	258.2	F	7	2.08	1.03	0.81	
	338	399.5	F	6	26.33	0.97	6.59	
	332	368.8	M	7	3.15	1.00	0.85	
	312	290.1	M	6	1.45	0.95	0.50	
	338	336.3	F	6	15.65	0.83	4.65	
	369	502.1	F	6	19.29	0.96	3.84	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S12	310	256.5	M	7	1.82	0.85	0.71	
	288	220.5	F	7	2.96	0.91	1.34	
	254	160.1	M	2	0.66	0.97	0.41	
	297	287.7	M	7	2.14	1.09	0.74	
2001-S13	286	225.4	M	n.d.	2.71	0.95	1.20	2851
	243	132.6	M	n.d.	0.01	0.92	0.01	2852
	268	169.2	F	n.d.	0.99	0.87	0.59	2853
	249	143.9	F	n.d.	0.81	0.93	0.56	2854
	281	212.2	F	n.d.	2.82	0.94	1.33	2855
	252	147.2	M	n.d.	0.16	0.92	0.11	2856
	263	190.5	M	n.d.	10.26	0.99	5.39	2857
	229	106.7	M	n.d.	0.12	0.89	0.11	2858
	261	154.9	M	n.d.	0.05	0.87	0.03	2859
	274	190.8	M	n.d.	8.83	0.88	4.63	2860
	279	203.5	M	n.d.	9.03	0.90	4.44	2861
	256	156.3	M	n.d.	5.94	0.90	3.80	2862
	220	94.7	F	8	1.08	0.88	1.14	
	266	169.2	F	2	1.00	0.89	0.59	
	250	142.3	M	7	5.20	0.88	3.65	
	382	533.0	M	7	4.78	0.95	0.90	
	352	385.3	F	6	29.75	0.82	7.72	
	352	482.8	M	7	3.32	1.10	0.69	
	336	370.4	F	8	0.87	0.97	0.23	
	262	169.1	M	2	0.26	0.94	0.15	
	245	132.2	M	6	n.d.			
	295	256.0	M	6	14.74	0.94	5.76	
	325	335.2	M	6	24.04	0.91	7.17	
	351	444.6	M	7	5.97	1.01	1.34	
	357	482.6	M	7	3.28	1.05	0.68	
	330	318.6	M	6	49.91	0.75	15.67	
	385	473.1	F	8	2.85	0.82	0.60	
	299	237.9	M	7	15.85	0.83	6.66	
	370	544.7	F	7	14.44	1.05	2.65	
	407	706.8	M	7	5.59	1.04	0.79	
	280	208.0	F	8	1.74	0.94	0.84	
	291	225.6	M	7	0.88	0.91	0.39	
	281	196.0	n.d.	n.d.	< 0.01			
	335	415.1	F	7	25.78	1.04	6.21	
	342	392.5	F	7	10.41	0.96	2.65	
	270	186.7	M	6	7.92	0.91	4.24	
	258	156.9	M	7	1.56	0.90	0.99	
2001-S14	218	96.9	M	n.d.	0.01	0.94	0.01	2758
	270	181.4	F	n.d.	1.20	0.92	0.66	2759
	290	228.7	M	n.d.	0.74	0.93	0.32	2760
	277	182.6	M	n.d.	2.31	0.85	1.27	2761
	248	139.4	M	n.d.	0.23	0.91	0.16	2762
	234	102.7	M	n.d.	0.01	0.80	0.01	2763

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S14	276	180.9	F	n.d.	0.84	0.86	0.46	2764
	264	161.8	F	n.d.	0.68	0.88	0.42	2765
	259	161.8	F	n.d.	1.36	0.92	0.84	2766
	220	103.0	M	n.d.	0.12	0.97	0.12	2767
	275	194.8	F	n.d.	1.04	0.93	0.53	2768
	290	210.8	F	n.d.	1.10	0.86	0.52	2769
	310	312.8	M	7	1.18	1.05	0.38	
	304	282.1	M	6	3.32	0.99	1.18	
	246	132.7	F	2	0.93	0.89	0.70	
	216	90.8	F	2	1.13	0.89	1.24	
	218	99.4	F	2	0.48	0.95	0.48	
	253	149.5	F	2	1.45	0.91	0.97	
	293	242.9	M	6	4.48	0.95	1.84	
	302	241.6	M	8	0.78	0.87	0.32	
	222	104.8	M	2	0.10	0.96	0.10	
	282	221.6	F	8	2.24	0.98	1.01	
	329	328.1	M	6	14.43	0.88	4.40	
	336	371.2	F	6	11.65	0.95	3.14	
	359	465.5	M	6	41.17	0.92	8.84	
	359	428.7	F	7	9.87	0.91	2.30	
	247	147.3	M	2	0.52	0.97	0.35	
	270	166.3	M	2	0.20	0.84	0.12	
	250	155.9	F	8	1.05	0.99	0.67	
	284	221.2	F	8	1.31	0.96	0.59	
	274	203.3	F	8	2.40	0.98	1.18	
	260	151.0	M	8	1.10	0.85	0.73	
	331	371.8	F	7	10.44	1.00	2.81	
	364	477.2	M	7	5.71	0.98	1.20	
	370	490.1	F	7	11.06	0.95	2.26	
	317	308.4	M	8	0.97	0.97	0.31	
	230	120.6	M	1	0.08	0.99	0.07	
	276	210.6	F	8	1.28	1.00	0.61	
	263	196.6	F	7	2.03	1.07	1.03	
	279	201.8	F	6	6.46	0.90	3.20	
	296	272.2	F	6	13.08	1.00	4.81	
	384	582.8	F	7	13.03	1.01	2.24	
2001-S15	266	157.6	F	n.d.	6.27	0.80	3.98	2801
	211	88.8	F	n.d.	0.20	0.94	0.23	2802
	254	142.1	F	n.d.	1.01	0.86	0.71	2803
	280	212.8	F	n.d.	1.67	0.96	0.78	2804
	225	98.6	M	n.d.	0.01	0.87	0.01	2805
	278	210.2	F	n.d.	1.25	0.97	0.59	2806
	285	207.8	F	n.d.	1.30	0.89	0.63	2807
	262	173.5	F	n.d.	0.87	0.96	0.50	2808
	258	158.7	M	n.d.	3.42	0.90	2.16	2809
	245	134.1	F	n.d.	0.86	0.91	0.64	2810
	274	189.4	M	n.d.	3.36	0.90	1.77	2811

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S15	244	125.4	F	n.d.	0.83	0.86	0.66	2812
	245	130.2	F	2	0.74	0.88	0.57	2712
	230	104.4	M	2	0.56	0.85	0.54	2713
	256	157.6	F	2	0.71	0.94	0.45	1
	250	151.7	F	2	0.99	0.96	0.65	2
	226	98.9	M	2	0.34	0.85	0.34	3
	234	119.6	M	2	0.13	0.93	0.11	
	254	163.5	M	2	0.41	1.00	0.25	
	226	102.9	M	1	0.09	0.89	0.09	
	243	139.3	F	2	1.02	0.96	0.73	4
	264	167.3	F	2	1.09	0.90	0.65	5
	307	298.2	F	6	24.30	0.95	8.15	
	331	350.7	F	7	5.47	0.95	1.56	
	311	275.2	M	7	0.93	0.91	0.34	
	286	227.9	M	6	19.01	0.89	8.34	
	316	284.7	F	6	10.16	0.87	3.57	
	304	257.6	M	8	0.63	0.91	0.24	
	266	176.8	F	8	1.10	0.93	0.62	
	273	199.5	F	8	1.35	0.97	0.68	
	300	243.2	M	6	3.12	0.89	1.28	
	276	201.7	M	6	7.22	0.93	3.58	
	305	255.4	M	8	0.97	0.90	0.38	
	281	208.3	M	8	1.28	0.93	0.61	
	345	400.6	F	6	20.21	0.93	5.04	
	286	258.8	F	8	1.73	1.10	0.67	
	349	388.0	F	6	12.98	0.88	3.35	
	330	337.7	M	7	1.97	0.93	0.58	
	299	248.1	M	7	1.39	0.92	0.56	
2001-S16	224	106.8	F	2	0.38	0.95	0.36	2701
	237	124.7	F	2	0.37	0.93	0.30	2702
	230	119.6	F	2	< 0.01			
	240	155.0	F	8	0.90	1.11	0.58	2703
	223	103.4	M	1	0.24	0.93	0.23	
	246	151.1	M	2	0.39	1.01	0.26	
	255	157.5	F	8	1.08	0.94	0.69	2704
	279	200.1	F	8	2.10	0.91	1.05	2705
	261	173.2	M	7	1.93	0.96	1.11	
	252	153.2	F	8	< 0.01			2706
	266	194.1	F	8	1.68	1.02	0.87	2707
	276	186.7	M	8	0.33	0.89	0.18	
	321	326.9	F	8	3.34	0.98	1.02	
	300	282.2	M	7	1.71	1.04	0.61	
	325	368.3	F	8	4.18	1.06	1.13	
	271	205.1	F	8	1.46	1.02	0.71	2708
	305	303.3	M	6	25.58	0.98	8.43	
	290	235.8	F	8	1.51	0.96	0.64	
	280	228.8	M	6	4.96	1.02	2.17	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S16	292	257.8	M	7	7.44	1.01	2.89	
	259	171.1	F	8	1.07	0.98	0.63	2709
	300	292.8	M	7	1.01	1.08	0.34	
	328	334.7	F	8	4.19	0.94	1.25	
	250	148.1	M	n.d.	1.59	0.94	1.07	2813
	235	110.5	F	n.d.	0.48	0.85	0.43	2814
	268	171.1	M	n.d.	0.50	0.89	0.29	2815
	230	112.3	F	n.d.	0.42	0.92	0.37	2816
	256	162.3	M	n.d.	0.41	0.96	0.25	2817
	294	230.8	M	n.d.	0.34	0.91	0.15	2818
	275	212.4	M	n.d.	0.36	1.02	0.17	2819
	241	126.4	F	n.d.	0.34	0.90	0.27	2820
	286	245.7	F	n.d.	1.18	1.05	0.48	2821
	270	183.2	F	n.d.	1.10	0.93	0.60	2822
	221	96.3	M	n.d.	0.10	0.89	0.10	2823
	249	159.1	F	n.d.	0.87	1.02	0.55	2824
2001-S17	229	106.9	M	1	0.12	0.89	0.11	
	258	161.2	F	8	1.09	0.93	0.68	2710
	248	147.3	F	2	0.91	0.96	0.62	2711
	269	177.1	M	8	0.45	0.91	0.25	
	241	113.3	M	1	0.10	0.81	0.09	
	281	203.3	F	8	1.81	0.91	0.89	
	337	358.4	F	7	4.60	0.92	1.28	
	336	362.1	M	6	6.63	0.94	1.83	
	324	365.6	M	7	1.04	1.07	0.28	
	343	367.8	F	6	20.34	0.86	5.53	
	255	173.5	F	2	1.11	1.04	0.64	
	291	228.8	F	8	2.72	0.92	1.19	
	291	236.1	F	8	1.72	0.95	0.73	
	312	259.7	F	7	4.24	0.84	1.63	
	291	197.2	F	8	2.70	0.79	1.37	
	324	312.8	F	6	13.99	0.88	4.47	
	350	388.8	M	7	2.68	0.90	0.69	
	345	400.0	F	6	28.65	0.90	7.16	
	342	393.1	M	6	16.61	0.94	4.23	
	311	281.2	F	6	12.30	0.89	4.37	
	313	298.2	F	7	8.82	0.94	2.96	
	281	211.4	F	2	1.57	0.95	0.74	
	330	318.2	F	8	2.02	0.88	0.63	
	279	192.7	M	2	0.20	0.89	0.10	
	263	172.2	M	2	0.19	0.95	0.11	
	316	258.8	M	7	0.73	0.82	0.28	
	360	490.8	M	7	4.44	1.04	0.90	
	354	393.6	M	7	8.89	0.87	2.26	
	337	361.3	F	6	16.33	0.90	4.52	
	321	307.8	M	7	3.71	0.92	1.21	
	244	133.0	F	n.d.	0.83	0.91	0.62	2826

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2001-S17	290	233.1	F	n.d.	1.92	0.95	0.82	2827
	280	168.6	F	n.d.	1.07	0.76	0.63	2828
	275	186.5	F	n.d.	1.14	0.89	0.61	2829
	268	180.7	F	n.d.	1.22	0.93	0.68	2830
	235	110.8	M	n.d.	0.13	0.85	0.12	2831
	264	167.0	M	n.d.	0.96	0.90	0.57	2832
	270	172.3	F	n.d.	1.36	0.87	0.79	2833
	265	200.6	F	n.d.	1.26	1.07	0.63	2834
	255	140.9	M	n.d.	0.20	0.85	0.14	2835
	250	126.4	F	n.d.	0.98	0.80	0.78	2836
	247	133.7	F	n.d.	0.17	0.89	0.13	2837

Appendix 5. Biological parameters of mackerel sampled at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2002. Maturity codes are as follow: 1= immature; 2= maturing; 3= resting; 4= developing; 5= gravid; 6= beginning of spawning; 7= end of spawning; 8= spent; n.d.= not determined. The gonado-somatic index is calculated as:

$$GSI = \left(1 - \frac{Somatic\ Weight\,(g)}{Total\ Weight\,(g)}\right) x\,100$$

and the Fulton's condition factor as:

$$K = \left(\frac{Somatic\ Weight\,(g)}{Total\ Length^3\,(cm)}\right) x\,100$$

The gonad tag number will be used to relate these biological data to histological data in a future report.

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S01	319	316.9	M	5	38.66	0.86	12.20	
	380	569.9	M	5	58.65	0.93	10.29	
	303	278.9	M	5	31.72	0.89	11.37	
	289	227.8	M	4	19.61	0.86	8.61	
	314	282.8	M	6	28.52	0.82	10.08	
	295	266.8	F	4	24.92	0.94	9.34	6
	318	291.7	F	4	24.35	0.83	8.35	7
	294	229.1	F	4	13.67	0.85	5.97	
	325	334.4	M	5	35.43	0.87	10.60	
	337	386.3	F	4	33.06	0.92	8.56	10
	327	376.5	F	4	50.95	0.93	13.53	11
	305	297.1	M	6	25.96	0.96	8.74	
	381	604.7	F	4	64.71	0.98	10.70	13
	291	216.3	F	4	16.50	0.81	7.63	14
	373	534.4	F	4	57.42	0.92	10.74	15
	388	582.4	F	5	60.71	0.89	10.42	16
	365	488.8	F	4	44.67	0.91	9.14	17
	341	447.7	F	5	50.56	1.00	11.29	18
	353	457.4	F	6	32.77	0.97	7.16	19
	365	525.9	F	5	73.86	0.93	14.04	20
	360	471.4	F	4	38.39	0.93	8.14	
	343	446.1	F	5	51.02	0.98	11.44	
	317	332.1	F	5	36.12	0.93	10.88	
	343	407.6	M	4	23.58	0.95	5.79	
	350	462.9	M	5	47.61	0.97	10.29	
	321	302.0	F	4	27.35	0.83	9.06	
	326	340.8	M	5	39.39	0.87	11.56	
	380	568.4	M	5	64.39	0.92	11.33	
	312	301.4	M	5	37.68	0.87	12.50	
	334	396.8	F	6	37.93	0.96	9.56	
	336	388.8	M	5	54.72	0.88	14.07	
	373	499.2	F	6	38.96	0.89	7.80	
	298	254.9	M	5	21.54	0.88	8.45	
	281	193.8	M	6	14.95	0.81	7.71	
	347	404.2	F	4	33.83	0.89	8.37	
	325	398.1	F	5	49.49	1.02	12.43	
	353	364.5	M	n.d.	< 0.01			
	322	336.4	M	5	38.17	0.89	11.35	
	325	365.4	M	5	47.72	0.93	13.06	
	309	303.1	M	5	31.68	0.92	10.45	
2002-S02	307	260.3	F	n.d.	24.94	0.81	9.58	1
	338	346.3	F	n.d.	35.11	0.81	10.14	2
	303	255.7	F	n.d.	30.23	0.81	11.82	3
	321	294.3	F	n.d.	11.47	0.86	3.90	4
	299	232.4	F	n.d.	12.69	0.82	5.46	5
	291	225.9	F	n.d.	23.99	0.82	10.62	6
	279	194.5	F	n.d.	3.52	0.88	1.81	7
	341	387.2	F	n.d.	19.29	0.93	4.98	8
	331	332.9	F	n.d.	29.88	0.84	8.98	9
	358	454.4	F	n.d.	29.57	0.93	6.51	10
	318	288.4	F	n.d.	14.17	0.85	4.91	11
	328	331.4	F	n.d.	26.96	0.86	8.14	12
	315	314.9	M	4	23.30	0.93	7.40	
	285	233.4	M	6	4.39	0.99	1.88	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S02	334	384.3	M	6	35.16	0.94	9.15	
	301	286.1	F	6	16.39	0.99	5.73	
	292	276.8	M	4	22.03	1.02	7.96	
	271	184.4	M	6	4.99	0.90	2.71	
	282	255.7	M	4	22.04	1.04	8.62	
	365	550.4	M	5	60.10	1.01	10.92	
	278	221.1	M	6	16.53	0.95	7.48	
	335	368.3	M	6	26.08	0.91	7.08	
	340	414.8	F	5	42.35	0.95	10.21	
	295	245.6	M	5	23.50	0.87	9.57	
	320	248.1	F	5	29.89	0.67	12.05	
	293	228.6	M	3	3.57	0.89	1.56	
	307	314.3	M	4	26.07	1.00	8.29	
	298	300.3	M	4	26.78	1.03	8.92	
	313	303.5	M	5	31.03	0.89	10.22	
	295	258.3	F	6	23.62	0.91	9.14	
2002-S03	255	143.1	M	3	1.76	0.85	1.23	
	261	152.8	F	3	1.37	0.85	0.90	2
	264	179.3	M	5	14.71	0.89	8.20	
	286	194.2	M	4	7.84	0.80	4.04	
	280	190.2	M	3	5.24	0.84	2.75	
	310	247.1	M	5	22.62	0.75	9.15	
	375	501.2	F	6	9.40	0.93	1.88	7
	340	354.5	F	4	14.37	0.87	4.05	
	250	123.7	F	2	0.79	0.79	0.64	9
	345	355.7	F	4	13.32	0.83	3.74	10
	298	241.5	F	4	18.64	0.84	7.72	11
	334	351	F	4	26.25	0.87	7.48	12
	265	164.6	M	3	1.68	0.88	1.02	
	309	238.5	F	3	4.37	0.79	1.83	14
	280	212.3	F	4	14.16	0.90	6.67	15
	286	218.2	M	4	11.18	0.88	5.12	
	326	289.9	F	4	15.36	0.79	5.30	17
	290	207	F	4	7.00	0.82	3.38	18
	325	312.6	M	4	23.91	0.84	7.65	
	261	171.8	M	4	6.73	0.93	3.92	
	278	183.6	M	3	2.33	0.84	1.27	
	337	372.4	M	4	23.13	0.91	6.21	
	304	239.6	F	4	16.72	0.79	6.98	23
	269	165.9	F	2	1.58	0.84	0.95	24
	286	201.8	M	4	4.69	0.84	2.32	
	292	223.8	F	3	8.46	0.86	3.78	26
	318	280.3	F	3	6.83	0.85	2.44	27
	343	373.6	F	4	22.26	0.87	5.96	28
	330	351.7	F	4	41.18	0.86	11.71	
	313	261.4	F	3	6.20	0.83	2.37	30
	274	183.1	M	3	7.32	0.85	4.00	
	338	386.8	F	4	36.75	0.91	9.50	32
	334	306.2	F	4	21.92	0.76	7.16	
	301	228.2	F	3	10.99	0.80	4.82	
	315	378.4	F	5	78.76	0.96	20.81	35
	301	238.6	F	4	10.09	0.84	4.23	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S03	324	252.2	F	2	3.88	0.73	1.54	37
	326	307.3	F	4	23.18	0.82	7.54	
	274	168.2	F	2	1.68	0.81	1.00	39
	285	197.2	F	2	1.92	0.84	0.97	40
	281	215.3	F	4	14.30	0.91	6.64	41
	318	312.1	F	5	28.01	0.88	8.97	42
2002-S04	358	421.8	F	5	27.49	0.86	6.52	1
	347	358.6	F	5	12.37	0.83	3.45	2
	314	265.4	F	5	30.41	0.76	11.46	3
	287	205.1	F	5	7.00	0.84	3.41	4
	284	192.6	F	5	26.56	0.72	13.79	5
	287	208.9	F	5	5.84	0.86	2.80	6
	281	184.1	F	5	3.59	0.81	1.95	7
	268	166.2	F	5	3.90	0.84	2.35	8
	274	160.1	F	5	7.71	0.74	4.82	9
	279	183.5	F	5	2.01	0.84	1.10	10
	301	232.9	F	5	31.08	0.74	13.34	11
	334	301.8	F	5	42.40	0.70	14.05	12
	289	197.8	F	5	15.44	0.76	7.81	13
	278	170.3	F	5	2.41	0.78	1.42	14
	274	189.4	F	5	1.45	0.91	0.77	15
	281	178.7	F	5	2.44	0.79	1.37	16
	272	169.9	F	5	1.23	0.84	0.72	17
	276	178.5	F	5	1.70	0.84	0.95	18
	287	187.0	F	5	14.59	0.73	7.80	19
	278	181.8	F	2	2.28	0.84	1.25	20
	293	224.1	F	4	7.10	0.86	3.17	21
	281	201.1	F	4	11.62	0.85	5.78	22
	289	210.7	F	4	12.69	0.82	6.02	23
	279	206.3	F	2	1.84	0.94	0.89	24
	340	348.4	M	7	6.91	0.87	1.98	
	380	543.2	M	5	37.97	0.92	6.99	
	336	332.2	F	6	19.87	0.82	5.98	
	357	456.5	M	5	55.22	0.88	12.10	
	351	381.6	F	6	13.66	0.85	3.58	
	334	358.4	M	6	27.51	0.89	7.68	
	281	190.4	M	7	2.27	0.85	1.19	
	380	515.0	M	6	32.65	0.88	6.34	
	311	261.1	M	6	19.95	0.80	7.64	
	320	328.9	M	6	38.73	0.89	11.78	
	323	287.6	M	6	15.12	0.81	5.26	
	270	184.5	M	5	6.93	0.90	3.76	
	306	274.0	M	5	22.07	0.88	8.05	
	315	290.3	M	6	19.28	0.87	6.64	
	350	385.5	M	6	27.19	0.84	7.05	
	344	351.7	M	6	14.22	0.83	4.04	
	323	330.2	M	5	35.76	0.87	10.83	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S04	295	234.5	M	5	20.61	0.83	8.79	
	296	243.5	M	5	24.76	0.84	10.17	
	331	284.2	M	6	12.87	0.75	4.53	
	305	252.3	M	6	20.33	0.82	8.06	
	337	347.5	M	5	39.36	0.81	11.33	
	292	224.9	M	6	15.02	0.84	6.68	
	315	283.1	F	6	21.50	0.84	7.59	
	327	324.1	M	6	27.65	0.85	8.53	
	301	262.3	M	6	18.54	0.89	7.07	
	418	744	F	6	37.55	0.97	5.05	51
	415	681.9	F	6	60.89	0.87	8.93	52
	381	619.9	F	6	47.07	1.04	7.59	53
	410	719.6	F	6	61.14	0.96	8.50	54
	417	685.6	F	6	53.11	0.87	7.75	55
	394	701.3	M	5	99.13	0.98	14.14	
	398	622.4	F	n.d.	56.40	0.90	9.06	57
	370	506.3	F	6	15.28	0.97	3.02	58
2002-S05	391	661.1	F	5	97.95	0.94	14.82	
	373	610.0	M	5	101.92	0.98	16.71	
	382	679.6	F	5	103.08	1.03	15.17	
	361	496.9	F	6	37.81	0.98	7.61	
	319	364.3	F	5	55.13	0.95	15.13	
	353	486.5	F	5	75.23	0.93	15.46	6
	359	524.1	M	5	59.60	1.00	11.37	
	318	365.0	M	5	46.50	0.99	12.74	
	371	610.7	F	6	53.27	1.09	8.72	
	382	638.3	M	5	59.62	1.04	9.34	
	346	464.6	M	5	62.61	0.97	13.48	
	378	577.2	F	6	60.39	0.96	10.46	
	361	464.7	F	4	35.86	0.91	7.72	13
	366	550	F	5	85.78	0.95	15.60	
	350	452.2	M	5	49.78	0.94	11.01	
	394	758.0	F	5	137.59	1.01	18.15	16
	370	616.8	M	5	91.63	1.04	14.86	
	378	631.2	M	5	99.12	0.99	15.70	
	357	524.7	F	5	82.81	0.97	15.78	19
	324	389.6	F	5	72.92	0.93	18.72	
	327	395.9	M	5	47.31	1.00	11.95	
	353	483.5	M	5	62.62	0.96	12.95	
	322	384.7	F	5	76.21	0.92	19.81	
	311	339.6	F	6	25.40	1.04	7.48	
	343	423.8	F	6	36.07	0.96	8.51	
	328	403.3	F	5	47.92	1.01	11.88	
	345	448.1	F	5	49.53	0.97	11.05	
	342	425.4	M	5	47.41	0.94	11.14	
	336	494.9	F	5	98.92	1.04	19.99	
	335	441.9	M	5	45.91	1.05	10.39	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S05	393	710.8	F	5	78.09	1.04	10.99	31
	334	437.9	F	5	69.03	0.99	15.76	
	324	384.7	M	6	31.52	1.04	8.19	
	396	726.9	F	5	76.29	1.05	10.50	34
	376	609.7	F	5	97.99	0.96	16.07	35
	347	446.2	F	5	64.87	0.91	14.54	36
	368	503.4	F	5	70.22	0.87	13.95	37
2002-S06	319	313.5	M	6	22.04	0.90	7.03	
	310	288.6	M	6	20.97	0.90	7.27	
	344	389.9	M	6	20.69	0.91	5.31	
	367	539.3	M	5	60.42	0.97	11.20	
	351	436.7	F	5	53.21	0.89	12.18	
	350	479.2	F	5	63.47	0.97	13.24	
	306	296.5	M	5	34.04	0.92	11.48	
	313	278.1	F	5	25.84	0.82	9.29	
	329	373.0	F	5	44.20	0.92	11.85	
	354	389.7	M	6	11.03	0.85	2.83	
	332	352.4	F	6	26.26	0.89	7.45	
	292	341.4	M	4	24.47	1.27	7.17	
	344	388.5	F	5	39.56	0.86	10.18	
	330	390.3	M	5	46.10	0.96	11.81	
	291	245.0	F	5	18.13	0.92	7.40	
	306	299.0	F	5	33.42	0.93	11.18	
	298	296.8	M	5	34.83	0.99	11.74	
	328	306.2	F	6	27.05	0.79	8.83	
	317	293.7	F	5	31.88	0.82	10.85	
	324	326.7	M	6	25.73	0.88	7.88	
	310	276.4	F	5	32.07	0.82	11.60	
	340	401.9	F	6	19.66	0.97	4.89	
	308	286.6	M	5	23.71	0.90	8.27	
	319	335.4	F	5	41.14	0.91	12.27	
	370	500.7	M	4	42.65	0.90	8.52	
	288	245.8	M	5	23.58	0.93	9.59	
	334	379.8	M	5	35.15	0.92	9.25	
	297	231.4	M	4	13.15	0.83	5.68	
	304	279.9	M	4	18.57	0.93	6.63	
	322	328.1	F	5	47.77	0.84	14.56	
2002-S07	322	359.1	M	5	40.69	0.95	11.33	
	301	290.7	M	5	31.32	0.95	10.77	
	309	319.5	M	5	37.28	0.96	11.67	
	355	503.8	M	5	60.59	0.99	12.03	
	353	509.1	M	6	37.62	1.07	7.39	
	337	407.3	F	5	46.63	0.94	11.45	
	357	544.8	F	5	133.14	0.90	24.44	
	345	398.5	F	5	56.42	0.83	14.16	
	336	455.8	F	5	71.12	1.01	15.60	
	314	388.7	F	5	66.53	1.04	17.12	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S07	387	666.5	F	6	66.37	1.04	9.96	
	361	566.2	F	5	74.08	1.05	13.08	
	368	535.5	F	5	74.13	0.93	13.84	
	338	476.2	F	5	91.11	1.00	19.13	
	381	695.3	F	5	150.23	0.99	21.61	
	304	305.7	M	6	30.88	0.98	10.10	
	332	385.8	F	5	45.24	0.93	11.73	
	376	625.6	F	5	114.16	0.96	18.25	
	350	467.8	M	5	65.76	0.94	14.06	
	366	607.6	F	5	112.85	1.01	18.57	
	373	601.4	F	5	90.31	0.98	15.02	
	320	335.7	F	5	34.21	0.92	10.19	
	310	336.3	M	4	26.94	1.04	8.01	
	394	742.2	M	5	91.33	1.06	12.31	
	372	678.1	F	5	140.66	1.04	20.74	
	339	413.6	M	4	37.13	0.97	8.98	
	383	597.9	M	4	32.51	1.01	5.44	
	322	346.5	F	6	20.10	0.98	5.80	
	402	771.9	M	5	90.53	1.05	11.73	
	390	694.9	M	5	94.20	1.01	13.56	
	328	379.4	F	5	61.95	0.90	16.33	
	332	424.7	M	5	51.62	1.02	12.15	
	351	513.9	M	5	64.98	1.04	12.64	
	325	337.9	M	5	31.93	0.89	9.45	
	360	564.9	M	6	42.08	1.12	7.45	
	322	368.9	F	5	46.76	0.96	12.68	
	302	325.0	F	5	51.90	0.99	15.97	
	414	865.9	F	5	153.75	1.00	17.76	
	402	690.9	M	5	71.59	0.95	10.36	
	392	695.9	M	5	108.01	0.98	15.52	
2002-S08	306	282.6	M	5	29.73	0.88	10.52	
	339	372.6	M	4	29.88	0.88	8.02	
	319	306.8	F	5	33.87	0.84	11.04	
	302	288.0	F	5	33.94	0.92	11.78	
	338	407.7	F	5	65.53	0.89	16.07	
	317	316.0	F	6	30.13	0.90	9.53	
	293	223.0	M	6	19.09	0.81	8.56	
	307	280.4	M	4	24.69	0.88	8.81	
	288	219.1	M	6	17.45	0.84	7.96	
	315	316.8	F	5	33.59	0.91	10.60	
	336	373.2	F	5	36.46	0.89	9.77	
	282	197.7	M	6	13.36	0.82	6.76	
	286	222.0	M	4	13.25	0.89	5.97	
	312	290.1	M	6	23.74	0.88	8.18	
	297	252.4	M	4	21.22	0.88	8.41	
	372	509.7	M	6	30.47	0.93	5.98	
	333	350.2	F	6	27.52	0.87	7.86	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S08	299	300.2	M	5	36.98	0.98	12.32	
	345	377.0	M	6	35.80	0.83	9.50	
	304	265.0	M	6	15.06	0.89	5.68	
	329	357.1	M	5	42.78	0.88	11.98	
	327	337.5	M	5	34.80	0.87	10.31	
	323	333.7	F	5	37.83	0.88	11.34	
	291	231.1	F	6	17.53	0.87	7.59	
	317	313.0	M	5	25.19	0.90	8.05	
	285	222.2	M	6	9.02	0.92	4.06	
	375	501.8	F	4	37.64	0.88	7.50	
2002-S09	324	318.5	F	6	30.44	0.85	9.56	
	283	224.6	F	5	22.18	0.89	9.88	
	298	279.3	F	5	31.18	0.94	11.16	
	340	410.0	F	5	51.86	0.91	12.65	
	340	397.5	M	5	34.37	0.92	8.65	
	327	335.3	M	5	36.67	0.85	10.94	
	294	259.3	M	5	26.68	0.92	10.29	
	319	321.3	M	5	28.97	0.90	9.02	
	300	304.5	M	6	37.94	0.99	12.46	
	313	303.0	M	6	28.53	0.90	9.42	
	290	233.3	M	5	22.70	0.86	9.73	
	322	322.3	F	6	24.76	0.89	7.68	
	310	272.6	F	6	25.56	0.83	9.38	
	350	410.1	F	6	27.96	0.89	6.82	
	337	333.8	F	6	12.40	0.84	3.71	
	300	257.8	F	6	17.34	0.89	6.73	
	287	223.3	M	6	13.60	0.89	6.09	
	302	272.6	F	6	15.02	0.94	5.51	
	305	271.0	M	5	25.32	0.87	9.34	
	329	340.4	F	5	32.61	0.86	9.58	
	291	238.7	M	6	22.25	0.88	9.32	
	362	481.9	F	6	46.23	0.92	9.59	
	354	427.7	F	6	34.05	0.89	7.96	
	321	307.9	F	5	28.00	0.85	9.09	
	329	333.2	M	6	28.51	0.86	8.56	
	310	294.0	F	5	28.55	0.89	9.71	
	373	533.7	F	6	41.03	0.95	7.69	
	317	283.2	M	6	25.52	0.81	9.01	
2002-S10	218	86.9	F	n.d.	< 0.01			
	202	67.8	F	n.d.	< 0.01			
	205	74.7	F	n.d.	< 0.01			
	230	98.0	F	n.d.	< 0.01			
	207	78.5	F	n.d.	< 0.01			
	239	125.0	F	n.d.	< 0.01			
	235	110.1	F	n.d.	< 0.01			
	215	81.2	F	n.d.	< 0.01			
	233	102.9	F	n.d.	< 0.01			

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S10	224	92.8	F	n.d.	<0.01			
	219	91.1	F	n.d.	<0.01			
	215	84.6	F	n.d.	<0.01			
	315	281.3	M	6	8.38	0.87	2.98	
	226	98.3	M	7	1.42	0.84	1.44	
	266	181.6	F	8	1.07	0.96	0.59	
	244	139.8	F	2	0.79	0.96	0.57	
	290	224.0	M	6	10.46	0.88	4.67	
	240	121.2	M	1	0.16	0.88	0.13	
	257	166.0	M	8	0.52	0.97	0.31	
	268	174.0	M	7	1.73	0.89	0.99	
	249	152.2	F	8	1.35	0.98	0.89	
	275	196.3	F	8	1.91	0.93	0.97	
	289	224.6	M	7	3.56	0.92	1.59	
	300	231.4	F	8	1.87	0.85	0.81	
	270	188.0	M	7	0.86	0.95	0.46	
	279	215.8	F	8	1.24	0.99	0.57	
	271	175.4	M	7	0.59	0.88	0.34	
	322	341.3	F	6	29.02	0.94	8.50	
	282	251.8	M	6	9.51	1.08	3.78	
	298	299.0	F	6	44.80	0.96	14.98	
	230	109.5	M	1	<0.01			
	220	91.5	M	8	0.73	0.85	0.80	
	251	144.8	M	1	0.19	0.91	0.13	
	332	292.3	M	6	25.42	0.73	8.70	
	321	301.1	F	7	12.93	0.87	4.29	
	281	227.5	F	6	23.61	0.92	10.38	
	258	160.4	F	2	1.38	0.93	0.86	
	271	178.5	M	7	0.92	0.89	0.52	
	262	172.7	F	8	0.86	0.96	0.50	
	288	280.2	F	6	19.44	1.09	6.94	
	252	161.9	F	2	0.89	1.01	0.55	
	282	223.4	M	8	0.47	0.99	0.21	
	296	262.4	F	6	21.06	0.93	8.03	
	320	357.7	F	6	40.35	0.97	11.28	
2002-S11	248	139.0	F	n.d.	1.03	0.90	0.74	1
	250	130.9	F	n.d.	0.37	0.84	0.28	2
	251	139.4	F	n.d.	0.95	0.88	0.68	3
	267	173.3	F	n.d.	1.86	0.90	1.07	4
	258	146.6	F	n.d.	1.30	0.85	0.89	5
	244	128.7	F	n.d.	0.66	0.88	0.51	6
	272	186.5	F	n.d.	4.73	0.90	2.54	7
	271	166.2	F	n.d.	1.56	0.83	0.94	8
	258	161.1	F	n.d.	1.16	0.93	0.72	9
	238	117.5	F	n.d.	0.55	0.87	0.47	10
	281	186.9	F	n.d.	1.81	0.83	0.97	11
	241	123.8	F	n.d.	0.63	0.88	0.51	12

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S11	231	102.7	M	2	0.04	0.83	0.04	
	206	58.3	n.d.	1	< 0.01			
	238	107.1	M	2	0.09	0.79	0.08	
	224	93.7	n.d.	n.d.	< 0.01			
	272	203.7	M	7	3.78	0.99	1.86	
	291	192.5	M	7	0.47	0.78	0.24	
	215	68.6	M	2	0.16	0.69	0.23	
	242	115.5	M	1	0.07	0.81	0.06	
	379	513.9	F	6	22.85	0.90	4.45	
	339	333.4	F	6	11.67	0.83	3.50	
	277	192.2	M	6	6.39	0.87	3.32	
	262	180.1	F	2	0.95	1.00	0.53	
	209	67.3	M	1	0.01	0.74	0.01	
	216	75.4	n.d.	1	< 0.01			
	219	76.6	n.d.	1	< 0.01			
	292	237.8	F	7	5.82	0.93	2.45	
	315	286.5	F	6	19.34	0.85	6.75	
	326	311.0	F	6	17.86	0.85	5.74	
	262	153.4	M	7	0.36	0.85	0.23	
	255	151.1	F	2	1.12	0.90	0.74	
	287	211.1	M	6	11.37	0.84	5.39	
	347	393.9	M	6	22.48	0.89	5.71	
	311	271.3	M	7	4.20	0.89	1.55	
	224	94.2	M	1	0.01	0.84	0.01	
	229	114.7	F	2	0.33	0.95	0.29	
	290	206.2	F	8	3.00	0.83	1.45	
	318	321.1	F	7	12.80	0.96	3.99	
	360	541.7	M	5	61.50	1.03	11.35	
	341	352.9	F	6	8.54	0.87	2.42	
	235	103.5	F	1	0.38	0.79	0.37	
	308	264.3	F	n.d.	< 0.01			
	230	116.1	F	2	0.41	0.95	0.35	
	320	294.8	F	7	8.74	0.87	2.96	
	301	265.7	F	7	5.02	0.96	1.89	
	300	240.3	F	7	2.17	0.88	0.90	
	284	183.9	M	7	3.81	0.79	2.07	
	279	191.5	M	7	5.37	0.86	2.80	
2002-S12	335	483.4	F	7	2.75	1.28	0.57	
	309	328.9	n.d.	n.d.	< 0.01			
	292	292.8	M	8	0.35	1.17	0.12	
	357	565.5	F	7	3.87	1.23	0.68	
	290	302.3	M	8	1.03	1.24	0.34	
	339	445.9	n.d.	n.d.	< 0.01			
	376	619.2	F	7	6.24	1.15	1.01	
	382	713.8	M	7	3.45	1.27	0.48	
	307	336.1	F	7	1.91	1.15	0.57	
	392	654.1	F	7	8.72	1.07	1.33	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S12	401	781.4	F	7	8.05	1.20	1.03	
	312	378.9	F	7	3.59	1.24	0.95	
	352	521.6	M	7	1.82	1.19	0.35	
	360	543.4	F	7	4.92	1.15	0.91	
	345	521.8	M	8	1.47	1.27	0.28	
	374	643.3	M	7	1.97	1.23	0.31	
	350	502.6	M	7	3.55	1.16	0.71	
	366	632.5	M	8	1.74	1.29	0.28	
	367	635.0	F	7	5.31	1.27	0.84	
	376	659.3	M	8	1.75	1.24	0.27	
	336	459.3	M	8	1.24	1.21	0.27	
	332	440.0	M	n.d.	< 0.01			
	329	402.2	M	7	3.99	1.12	0.99	
	383	720.5	M	8	1.61	1.28	0.22	
	315	371.4	F	7	2.55	1.18	0.69	
	320	408.0	F	7	5.81	1.23	1.42	
	396	776.0	M	8	2.02	1.25	0.26	
	360	532.9	F	7	3.58	1.13	0.67	
	329	416.0	n.d.	n.d.	< 0.01			
	377	653.4	F	7	7.32	1.21	1.12	
	322	356.8	n.d.	n.d.	< 0.01			
	355	490.9	M	7	5.86	1.08	1.19	
	338	477.0	n.d.	n.d.	< 0.01			
	311	368.1	F	7	2.79	1.21	0.76	
	313	355.3	n.d.	n.d.	< 0.01			
2002-S13	239	112.4	F	n.d.	0.47	0.82	0.42	1
	251	148.8	F	n.d.	0.35	0.94	0.24	2
	254	152.4	F	n.d.	0.24	0.93	0.16	3
	275	203.7	F	n.d.	1.59	0.97	0.78	4
	279	192.7	F	n.d.	2.05	0.88	1.06	5
	286	201.5	F	n.d.	2.20	0.85	1.09	6
	257	164.0	F	n.d.	1.40	0.96	0.85	7
	280	215.9	F	n.d.	2.55	0.97	1.18	8
	236	131.7	F	n.d.	0.61	1.00	0.46	9
	239	127.8	F	n.d.	0.62	0.93	0.49	10
	284	224.3	F	n.d.	8.16	0.94	3.64	11
	232	112.9	F	n.d.	0.55	0.90	0.49	12
	222	106.0	F	1	0.12	0.97	0.11	
	266	180.3	n.d.	n.d.	< 0.01			
	271	193.5	M	7	2.48	0.96	1.28	
	280	213.1	M	7	3.02	0.96	1.42	
	248	139.1	M	7	2.70	0.89	1.94	
	290	223.5	M	7	7.53	0.89	3.37	
	227	101.0	M	1	< 0.01			
	263	167.7	M	7	3.20	0.90	1.91	
	298	287.4	F	5	25.45	0.99	8.86	
	230	107.2	F	2	0.30	0.88	0.28	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S13	312	266.5	F	7	3.08	0.87	1.16	
	305	261.3	M	7	4.31	0.91	1.65	
	306	238.9	M	7	0.58	0.83	0.24	
	296	252.7	M	7	0.99	0.97	0.39	
	261	165.8	M	7	1.66	0.92	1.00	
	290	239.6	F	7	10.31	0.94	4.30	
	216	85.6	M	1	<0.01			
	264	174.4	M	7	0.84	0.94	0.48	
	212	81.6	M	1	<0.01			
	240	125.6	M	1	<0.01			
	227	102.1	F	1	0.28	0.87	0.27	
	228	112.0	M	1	0.17	0.94	0.15	
	257	164.0	M	7	1.12	0.96	0.68	
	277	214.1	M	7	5.77	0.98	2.70	
	321	312.5	F	6	25.24	0.87	8.08	
	330	347.1	F	6	18.04	0.92	5.20	
	324	315.6	F	7	7.89	0.90	2.50	
	305	263.8	F	7	6.35	0.91	2.41	
	345	390.3	M	8	1.19	0.95	0.30	
	311	329.2	M	6	27.39	1.00	8.32	
	326	363.6	M	6	15.70	1.00	4.32	
	298	243.5	F	7	9.04	0.89	3.71	
	244	131.9	F	2	0.67	0.90	0.51	
	322	337.4	F	6	23.18	0.94	6.87	
2002-S14	292	248.4	F	6	13.58	0.94	5.47	
	317	313.5	M	6	20.71	0.92	6.61	
	285	235.1	M	6	16.30	0.95	6.93	
	316	357.5	F	5	47.87	0.98	13.39	
	302	269.9	M	6	11.88	0.94	4.40	
	348	377.2	M	6	26.67	0.83	7.07	
	277	224.6	M	6	14.14	0.99	6.30	
	327	355.5	M	6	4.32	1.00	1.22	
	269	199.9	M	8	0.45	1.02	0.23	
	282	240.0	F	6	26.09	0.95	10.87	
	218	94.0	F	2	0.45	0.90	0.48	
	292	254.2	F	6	22.42	0.93	8.82	
	406	673.1	M	6	29.32	0.96	4.36	
	345	438.0	F	7	7.21	1.05	1.65	
	402	678.9	F	6	47.00	0.97	6.92	
	279	236.8	F	5	27.57	0.96	11.64	
	282	262.5	F	6	23.92	1.06	9.11	
	267	179.1	F	8	1.76	0.93	0.98	
	296	247.1	F	6	15.26	0.89	6.18	
	300	295.6	M	7	7.22	1.07	2.44	
	276	206.9	M	7	5.61	0.96	2.71	
	301	290.5	F	5	29.64	0.96	10.20	
	341	388.4	F	6	14.37	0.94	3.70	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S14	319	363.2	M	6	18.47	1.06	5.09	
	339	372.7	M	6	6.13	0.94	1.64	
	353	475.3	M	6	44.95	0.98	9.46	
	287	271.9	F	6	32.62	1.01	12.00	
	334	366.5	M	6	11.46	0.95	3.13	
	382	618.4	F	6	55.50	1.01	8.97	
	354	449.2	F	7	5.78	1.00	1.29	
	208	83.3	M	1	0.08	0.92	0.10	
	271	182.6	F	2	1.38	0.91	0.76	
	230	115.6	M	6	4.04	0.92	3.49	
	371	483.8	M	6	14.40	0.92	2.98	
	386	577.1	M	6	19.54	0.97	3.39	
	323	351.8	M	6	30.39	0.95	8.64	
	350	410.9	M	7	3.66	0.95	0.89	
	310	291.3	M	6	18.32	0.92	6.29	
	355	491.1	M	6	32.08	1.03	6.53	
	385	583.0	M	7	9.87	1.00	1.69	
	309	314.7	F	6	27.18	0.97	8.64	
	361	521.0	F	6	29.90	1.04	5.74	
	360	474.7	M	6	29.00	0.96	6.11	
	317	323.1	F	6	20.47	0.95	6.34	
	371	486.0	F	7	10.23	0.93	2.10	
	375	582.4	M	6	42.74	1.02	7.34	
	326	335.0	M	6	13.13	0.93	3.92	
	400	669.3	F	7	24.52	1.01	3.66	
	376	530.9	M	6	19.59	0.96	3.69	
	329	369.4	F	6	21.33	0.98	5.77	
2002-S15	257	154.1	F	n.d.	0.96	0.90	0.62	1
	273	197.6	F	n.d.	3.85	0.95	1.95	2
	275	175.8	F	n.d.	2.00	0.84	1.14	3
	250	168.9	F	n.d.	1.17	1.07	0.69	4
	269	172.3	F	n.d.	1.40	0.88	0.81	5
	282	202.6	F	n.d.	13.51	0.84	6.67	6
	272	196.0	F	n.d.	2.07	0.96	1.06	7
	286	202.9	F	n.d.	20.14	0.78	9.93	8
	279	216.8	F	n.d.	1.69	0.99	0.78	9
	264	182.5	F	n.d.	1.76	0.98	0.96	10
	258	163.3	F	n.d.	1.19	0.94	0.73	11
	220	104.2	F	n.d.	0.39	0.97	0.37	12
	227	101.8	M	n.d.	3.00	0.84	2.95	
	264	170.8	M	7	0.39	0.93	0.23	
	260	174.2	M	8	0.34	0.99	0.20	
	259	174.0	M	7	2.40	0.99	1.38	
	298	222.4	F	8	2.92	0.83	1.31	
	218	96.5	M	3	2.35	0.91	2.44	
	298	253.8	F	7	10.34	0.92	4.07	
	293	254.5	M	6	14.76	0.95	5.80	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S15	311	302.0	M	6	15.41	0.95	5.10	
	390	590.0	F	7	13.61	0.97	2.31	
	301	277.6	F	6	22.15	0.94	7.98	
	306	343.3	F	5	50.51	1.02	14.71	
	333	360.7	F	6	7.00	0.96	1.94	
	325	318.6	M	7	5.68	0.91	1.78	
	296	233.7	M	7	6.82	0.87	2.92	
	314	314.7	F	6	22.45	0.94	7.13	
	318	346.3	M	6	9.52	1.05	2.75	
	292	241.4	F	7	10.67	0.93	4.42	
	338	374.6	F	7	4.88	0.96	1.30	
	331	354.4	F	7	10.08	0.95	2.84	
	288	226.1	M	7	0.62	0.94	0.27	
	323	325.4	M	7	2.73	0.96	0.84	
	309	308.8	M	6	15.73	0.99	5.09	
	327	356.1	M	6	15.25	0.97	4.28	
	357	471.4	F	7	16.20	1.00	3.44	
	320	311.1	M	7	7.80	0.93	2.51	
	353	452.3	F	7	17.47	0.99	3.86	
	343	422.1	F	7	10.39	1.02	2.46	
	335	364.7	F	7	8.07	0.95	2.21	
	330	327.3	F	7	13.95	0.87	4.26	
	353	481.8	M	6	33.50	1.02	6.95	
	363	518.8	F	7	14.20	1.05	2.74	
	395	610.8	M	7	6.87	0.98	1.12	
	344	393.0	F	6	25.80	0.90	6.56	
	356	451.0	F	6	34.60	0.92	7.67	
	374	555.2	F	6	39.98	0.98	7.20	
	309	291.1	F	6	10.95	0.95	3.76	
	388	642.1	M	7	16.60	1.07	2.59	
2002-S16	258	149.2	F	n.d.	1.09	0.86	0.73	1
	272	204.0	F	n.d.	1.78	1.00	0.87	2
	260	156.7	F	n.d.	1.14	0.89	0.73	3
	270	172.6	F	n.d.	1.15	0.87	0.67	4
	280	208.2	F	n.d.	2.84	0.94	1.36	5
	255	152.8	F	n.d.	0.94	0.92	0.62	6
	291	219.5	F	n.d.	0.70	0.89	0.32	7
	260	169.2	F	n.d.	1.11	0.96	0.66	8
	254	139.2	F	n.d.	0.74	0.84	0.53	9
	240	117.8	F	n.d.	0.42	0.85	0.36	10
	227	107.4	F	n.d.	0.44	0.91	0.41	11
	238	116.2	F	n.d.	0.50	0.86	0.43	12
	273	186.2	M	8	0.41	0.91	0.22	
	276	185.2	n.d.	n.d.	<0.01			
	253	143.9	M	2	<0.01			
	242	118.4	n.d.	n.d.	<0.01			
	285	217.3	M	7	1.82	0.93	0.84	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S16	267	156.8	M	1	n.d.			
	288	217.5	M	7	0.86	0.91	0.40	
	286	208.0	M	7	1.45	0.88	0.70	
	295	261.0	F	7	7.85	0.99	3.01	
	227	96.3	n.d.	n.d.	< 0.01			
	238	123.1	F	2	0.42	0.91	0.34	
	320	238.8	F	7	7.18	0.71	3.01	
	236	115.7	F	2	0.43	0.88	0.37	
	219	91.5	M	1	< 0.01			
	216	82.4	F	2	0.27	0.81	0.33	
	299	249.9	F	7	8.08	0.90	3.23	
	214	88.1	F	2	0.23	0.90	0.26	
	231	99.7	M	1	< 0.01			
	355	469.0	F	7	6.12	1.03	1.30	
	366	475.1	M	7	11.51	0.95	2.42	
	312	293.9	M	7	1.97	0.96	0.67	
	343	442.9	M	6	36.74	1.01	8.30	
	364	479.2	M	6	15.96	0.96	3.33	
	311	304.6	M	7	2.71	1.00	0.89	
	330	355.5	F	7	5.79	0.97	1.63	
	319	359.5	F	7	6.19	1.09	1.72	
	340	381.9	M	7	3.96	0.96	1.04	
	321	304.0	F	7	3.55	0.91	1.17	
	408	621.4	F	7	9.54	0.90	1.54	
	293	260.8	F	6	19.26	0.96	7.38	
	293	250.8	F	7	6.47	0.97	2.58	
	347	407.9	F	7	8.68	0.96	2.13	
	303	262.0	M	7	0.69	0.94	0.26	
	332	336.2	M	7	14.08	0.88	4.19	
	349	412.9	F	7	5.83	0.96	1.41	
	350	416.5	F	7	16.75	0.93	4.02	
	337	377.9	F	7	< 0.01			
	312	309.1	M	7	1.75	0.98	0.58	
2002-S17	283	227.6	F	n.d.	3.14	0.99	1.38	1
	273	210.8	F	n.d.	1.33	1.03	0.63	2
	277	217.6	F	n.d.	1.25	1.02	0.57	3
	280	210.5	F	n.d.	9.88	0.91	4.69	4
	267	190.4	F	n.d.	1.12	0.99	0.59	5
	265	182.3	F	n.d.	1.21	0.97	0.66	6
	268	180.1	F	n.d.	1.41	0.93	0.78	7
	246	135.4	F	n.d.	0.90	0.90	0.66	8
	251	132.0	F	n.d.	0.66	0.83	0.50	9
	235	112.2	F	n.d.	0.46	0.86	0.41	10
	229	109.2	F	n.d.	0.43	0.91	0.39	11
	222	96.3	F	n.d.	0.45	0.88	0.47	12
	267	181.0	M	8	0.32	0.95	0.18	
	257	182.5	M	2	0.34	1.07	0.19	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S17	305	280.6	F	7	4.54	0.97	1.62	
	320	335.0	M	7	2.16	1.02	0.64	
	355	442.1	M	7	3.00	0.98	0.68	
	313	317.4	F	7	10.00	1.00	3.15	
	285	220.0	M	7	3.24	0.94	1.47	
	353	458.2	M	7	7.62	1.02	1.66	
	305	281.8	M	7	1.29	0.99	0.46	
	329	338.3	M	6	7.65	0.93	2.26	
	309	297.5	M	6	13.22	0.96	4.44	
	326	336.9	M	7	4.72	0.96	1.40	
	306	290.0	F	7	7.10	0.99	2.45	
	326	355.2	M	7	1.97	1.02	0.55	
	332	380.6	M	7	5.71	1.02	1.50	
	334	347.1	F	7	15.25	0.89	4.39	
	254	155.1	M	1	0.18	0.95	0.12	
	219	90.4	F	2	0.33	0.86	0.37	
	297	251.8	M	8	1.02	0.96	0.41	
	236	106.0	n.d.	n.d.	< 0.01			
	287	210.2	M	7	1.98	0.88	0.94	
	261	155.0	M	8	0.59	0.87	0.38	
	233	116.9	n.d.	n.d.	< 0.01			
	290	247.0	M	8	0.60	1.01	0.24	
	298	243.2	F	7	6.88	0.89	2.83	
	319	336.6	M	7	12.34	1.00	3.67	
	236	120.8	n.d.	n.d.	< 0.01			
	275	200.5	M	8	0.36	0.96	0.18	
	292	233.1	M	7	2.33	0.93	1.00	
	230	100.9	M	1	< 0.01			
	316	299.3	F	7	4.39	0.93	1.47	
	256	158.3	M	1	< 0.01			
	334	351.4	M	7	5.34	0.93	1.52	
	360	438.1	F	6	22.32	0.89	5.09	
2002-S18	280	226.0	F	n.d.	2.24	1.02	0.99	1
	267	180.8	F	n.d.	1.18	0.94	0.65	2
	273	197.4	F	n.d.	1.39	0.96	0.70	3
	255	149.4	F	n.d.	1.10	0.89	0.74	4
	263	173.2	F	n.d.	1.29	0.95	0.74	5
	253	148.2	F	n.d.	0.92	0.91	0.62	6
	279	214.4	F	n.d.	1.85	0.98	0.86	7
	256	157.2	F	n.d.	1.06	0.93	0.67	8
	271	172.3	F	n.d.	1.07	0.86	0.62	9
	238	124.4	F	n.d.	0.53	0.92	0.43	10
	242	126.9	F	n.d.	0.49	0.89	0.39	11
	248	132.4	F	n.d.	0.84	0.86	0.63	12
	245	121.6	M	n.d.	< 0.01			
	228	95.0	n.d.	n.d.	< 0.01			
	290	208.0	M	7	1.54	0.85	0.74	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S18	231	107.2	n.d.	n.d.	< 0.01			
	228	93.1	F	1	0.38	0.78	0.41	
	330	317.0	M	7	1.34	0.88	0.42	
	242	119.3	M	n.d.	< 0.01			
	300	280.5	F	7	14.42	0.99	5.14	
	256	140.2	M	8	< 0.01			
	216	83.8	F	1	< 0.01			
	287	227.5	M	8	0.45	0.96	0.20	
	281	208.6	M	7	1.75	0.93	0.84	
	275	188.7	n.d.	n.d.	< 0.01			
	232	118.7	F	2	0.34	0.95	0.29	
	219	86.8	M	1	< 0.01			
	311	294.7	F	7	4.95	0.96	1.68	
	292	246.6	M	7	1.08	0.99	0.44	
	326	354.5	f	7	8.38	1.00	2.36	
	264	177.2	M	8	0.57	0.96	0.32	
	224	91.0	n.d.	n.d.	< 0.01			
	332	310.1	M	7	5.22	0.83	1.68	
	266	173.7	M	7	1.05	0.92	0.60	
	214	85.2	n.d.	n.d.	< 0.01			
	237	122.4	n.d.	n.d.	< 0.01			
	311	291.1	M	7	4.68	0.95	1.61	
	322	321.2	F	7	4.49	0.95	1.40	
	306	274.3	M	7	1.39	0.95	0.51	
	308	257.7	M	7	1.35	0.88	0.52	
	224	84.2	M	1	< 0.01			
	299	275.6	M	8	0.55	1.03	0.20	
	316	291.3	M	7	3.85	0.91	1.32	
	304	251.1	M	7	1.02	0.89	0.41	
2002-S19	238	111.1	M	1	0.27	0.82	0.24	
	275	226.7	n.d.	n.d.	< 0.01			
	295	204.9	F	8	1.52	0.79	0.74	
	284	214.4	F	8	1.50	0.93	0.70	
	258	171.5	M	1	0.25	1.00	0.15	
	275	187.4	F	2	0.99	0.90	0.53	
	225	87.5	M	1	< 0.01			
	266	182.6	F	8	0.91	0.97	0.50	
	224	85.3	M	1	< 0.01			
	263	177.2	F	2	1.01	0.97	0.57	
	295	291.1	M	7	0.81	1.13	0.28	
	280	212.1	M	7	0.40	0.96	0.19	
	332	362.9	M	7	4.90	0.98	1.35	
	323	296.7	M	7	1.71	0.88	0.58	
	292	284.9	M	8	1.89	1.14	0.66	
	320	370.4	M	7	10.10	1.10	2.73	
	308	288.1	F	7	3.65	0.97	1.27	
	334	338.8	F	7	5.72	0.89	1.69	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S19	282	215.9	F	7	1.52	0.96	0.70	
	302	276.5	F	7	4.42	0.99	1.60	
	217	89.9	M	1	<0.01			
	311	268.5	F	7	7.27	0.87	2.71	
	321	313.1	F	7	7.28	0.92	2.33	
	321	312.9	F	7	4.52	0.93	1.44	
	291	215.7	M	7	1.61	0.87	0.75	
	246	141.1	M	7	<0.01			
	335	374.8	F	7	4.72	0.98	1.26	
	319	294.1	F	7	10.30	0.87	3.50	
	354	442.9	M	7	2.33	0.99	0.53	
	297	239.3	F	8	1.50	0.91	0.63	
	286	226.8	M	8	0.40	0.97	0.18	
	337	368.6	M	7	6.37	0.95	1.73	
	305	292.6	F	7	5.77	1.01	1.97	
	238	114.8	M	7	0.44	0.85	0.38	
	230	93.6	M	1	<0.01			
	232	114.3	n.d.	n.d.	<0.01			
	231	91.6	F	1	0.24	0.74	0.26	
	235	117.2	F	1	0.29	0.90	0.25	
	251	145.2	F	2	0.59	0.91	0.41	
	243	141.4	F	2	1.04	0.98	0.74	
	262	153.2	F	8	0.59	0.85	0.39	
	266	172.4	F	n.d.	<0.01			
	255	149.5	F	8	0.98	0.90	0.66	
	248	140.2	F	2	0.57	0.92	0.41	
	260	158.2	I	n.d.	<0.01			
	275	199.1	F	8	0.88	0.95	0.44	
	230	99.5	n.d.	n.d.	<0.01			
	256	162.3	F	2	0.73	0.96	0.45	
2002-S20	272	198.4	F	n.d.	0.47	0.98	0.24	1
	266	172.4	F	n.d.	0.35	0.91	0.20	2
	285	207.1	F	n.d.	0.24	0.89	0.12	3
	253	149.3	F	n.d.	1.59	0.91	1.06	4
	266	202.1	F	n.d.	2.05	1.06	1.01	5
	256	147.9	F	n.d.	2.20	0.87	1.49	6
	270	182.5	F	n.d.	1.40	0.92	0.77	7
	280	210.6	F	n.d.	2.55	0.95	1.21	8
	260	158.3	F	n.d.	0.61	0.90	0.39	9
	241	140.1	F	n.d.	0.62	1.00	0.44	10
	293	256.7	F	n.d.	8.16	0.99	3.18	11
	224	103.3	F	n.d.	0.55	0.91	0.53	12
	276	195.6	M	8	0.22	0.93	0.11	
	242	133.9	M	1	<0.01			
	225	100.9	F	2	0.55	0.88	0.55	
	249	144.7	M	2	0.24	0.94	0.17	
	261	175.8	M	n.d.	<0.01			

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2002-S20	277	215.6	M	8	0.53	1.01	0.25	
	295	240.3	F	8	5.70	0.91	2.37	
	267	174.0	M	8	0.23	0.91	0.13	
	230	104.8	M	1	0.01	0.86	0.01	
	327	342.3	M	8	1.23	0.98	0.36	
	248	136.1	M	1	< 0.01			
	228	104.7	M	1	< 0.01			
	216	91.4	M	1	< 0.01			
	236	132.0	M	1	< 0.01			
	215	87.1	M	1	< 0.01			
	256	159.3	M	8	0.20	0.95	0.13	
	241	133.4	F	2	0.51	0.95	0.38	
	288	222.3	M	8	0.29	0.93	0.13	
	220	100.6	F	2	0.49	0.94	0.49	
	214	85.0	M	1	< 0.01			
	228	96.0	F	1	0.38	0.81	0.40	
	231	108.3	M	1	< 0.01			

Appendix 6. Biological parameters of mackerel sampled at the Martine Marie Fishery Ltd. plant, Middle West Pubnico, Nova Scotia, in 2003. Maturity codes are as follow: 1= immature; 2= maturing; 3= resting; 4= developing; 5= gravid; 6= beginning of spawning; 7= end of spawning; 8= spent; n.d.= not determined. The gonado-somatic index is calculated as:

$$GSI = \left(1 - \frac{Somatic\ Weight(g)}{Total\ Weight(g)}\right) x\,100$$

and the Fulton's condition factor as:

$$K = \left(\frac{Somatic\ Weight(g)}{Total\ Length^3\ (cm)}\right) x\,100$$

The gonad tag number will be used to relate these biological data to histological data in a future report.

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S01	324	355.5	M	5	44.31	0.91	12.46	
	303	257.2	F	3	10.40	0.89	4.04	
	325	280.9	M	4	34.46	0.72	12.27	
	362	503.4	F	5	53.30	0.95	10.59	
	357	534.1	M	5	75.17	1.01	14.07	
	367	615.7	F	5	92.14	1.06	14.97	
	338	425.0	M	5	55.00	0.96	12.94	
	338	460.2	M	5	54.40	1.05	11.82	
	351	472.1	F	5	56.46	0.96	11.96	
	313	333.1	M	5	47.13	0.93	14.15	
	347	439.1	F	4	35.95	0.96	8.19	
	305	296.2	M	5	29.96	0.94	10.11	
	355	523.6	F	4	56.25	1.04	10.74	
	347	428.3	F	4	38.99	0.93	9.10	
	352	447.7	M	5	56.57	0.90	12.64	
	382	613.9	M	5	77.06	0.96	12.55	
	321	364.4	M	5	49.03	0.95	13.45	
	334	431.2	M	5	57.34	1.00	13.30	
	336	419.4	F	4	44.54	0.99	10.62	
	327	381.2	M	5	53.83	0.94	14.12	
	399	767.1	M	5	101.73	1.05	13.26	
	310	328.1	M	5	31.67	1.00	9.65	
	317	359.2	M	5	41.02	1.00	11.42	
	314	325.9	M	5	34.11	0.94	10.47	
	313	322.9	F	5	40.42	0.92	12.52	
	335	420.2	M	5	54.96	0.97	13.08	
	313	347.7	F	4	34.96	1.02	10.05	
	348	442.8	F	4	33.87	0.97	7.65	
	357	500.6	F	4	58.57	0.97	11.70	
	323	380.5	M	4	36.19	1.02	9.51	
	337	427.2	F	4	42.38	1.01	9.92	
	325	385.4	M	4	38.78	1.01	10.06	
	346	500.0	M	5	72.55	1.03	14.51	
	312	308.3	M	5	34.10	0.90	11.06	
	315	317.3	F	4	16.35	0.96	5.15	
	340	314.9	F	4	38.14	0.70	12.11	
	352	314.7	M	5	82.79	0.53	26.31	
	331	383.5	M	4	42.15	0.94	10.99	
2003-S02	303	262.6	F	4	22.09	0.86	8.41	
	308	313.5	M	5	40.24	0.94	12.84	
	293	244.4	M	5	25.00	0.87	10.23	
	300	245.5	M	4	19.58	0.84	7.98	
	312	328.4	M	5	37.05	0.96	11.28	
	363	469.4	F	4	33.54	0.91	7.15	
	357	470.9	M	5	56.65	0.91	12.03	
	342	376.4	F	4	32.29	0.86	8.58	
	312	311.5	M	5	39.78	0.89	12.77	
	332	414.9	F	5	58.35	0.97	14.06	
	317	344.1	M	5	40.65	0.95	11.81	
	316	338.4	F	4	43.77	0.93	12.93	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S02	387	560.8	M	4	49.20	0.88	8.77	
	350	424.6	F	4	42.09	0.89	9.91	
	342	425.9	M	5	48.79	0.94	11.46	
	347	458.1	F	5	74.38	0.92	16.24	
	334	380.8	F	5	46.56	0.90	12.23	
	369	540.9	F	4	48.79	0.98	9.02	
	330	359.8	M	5	51.98	0.86	14.45	
	388	693.6	M	5	110.39	1.00	15.92	
	343	431.7	M	5	60.00	0.92	13.90	
	328	360.3	F	4	35.40	0.92	9.83	
	320	331.0	M	4	30.77	0.92	9.30	
	326	366.7	F	5	48.71	0.92	13.28	
	323	368.2	M	4	42.04	0.97	11.42	
	351	440.6	F	4	46.16	0.91	10.48	
	316	322.1	M	5	26.86	0.94	8.34	
	328	389.5	M	5	46.68	0.97	11.98	
	359	514.7	M	5	67.36	0.97	13.09	
	354	491.4	F	5	68.91	0.95	14.02	
	334	396.1	M	4	47.41	0.94	11.97	
	342	436.2	F	5	50.16	0.97	11.50	
	351	428.5	F	5	54.09	0.87	12.62	
	350	461.7	F	5	69.57	0.91	15.07	
	335	407.6	F	5	58.12	0.93	14.26	
	325	346.0	F	4	32.16	0.91	9.29	
	327	350.9	F	4	29.66	0.92	8.45	
	339	406.7	M	4	46.87	0.92	11.52	
	311	281.4	M	3	2.07	0.93	0.74	
2003-S03	311	330.5	M	5	38.47	0.97	11.64	
	307	314.5	M	5	36.55	0.96	11.62	
	315	330.0	M	5	35.48	0.94	10.75	
	358	538.9	F	5	76.91	1.01	14.27	
	344	471.6	M	5	66.35	1.00	14.07	
	353	475.0	F	5	77.47	0.90	16.31	
	331	339.6	F	4	28.33	0.86	8.34	
	313	341.4	M	5	38.93	0.99	11.40	
	347	400.6	M	6	16.83	0.92	4.20	
	314	357.5	F	5	55.85	0.97	15.62	
	330	376.9	F	4	36.43	0.95	9.67	
	325	361.0	M	5	40.33	0.93	11.17	
	322	360.7	M	5	48.05	0.94	13.32	
	319	365.2	F	5	38.82	1.01	10.63	
	334	398.7	M	5	47.41	0.94	11.89	
	301	330.5	M	5	31.61	1.10	9.56	
	335	443.1	F	5	47.08	1.05	10.63	
	341	458.2	M	5	51.89	1.02	11.32	
	306	257.6	M	6	11.45	0.86	4.44	
	306	334.3	M	5	35.06	1.04	10.49	
	322	380.6	M	5	44.98	1.01	11.82	
	298	317.8	F	4	31.10	1.08	9.79	
	367	564.0	F	4	52.44	1.03	9.30	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S03	345	454.5	F	4	56.21	0.97	12.37	
	358	528.7	F	5	61.24	1.02	11.58	
	344	485.6	F	5	80.82	0.99	16.64	
	335	406.6	F	4	47.36	0.96	11.65	
	317	331.9	M	5	38.94	0.92	11.73	
	316	343.3	M	4	36.63	0.97	10.67	
	330	350.7	F	4	31.34	0.89	8.94	
	319	357.8	F	4	43.25	0.97	12.09	
	343	404.1	M	5	51.99	0.87	12.87	
	336	416.4	M	5	55.01	0.95	13.21	
	307	304.7	F	4	31.15	0.95	10.22	
	335	441.4	M	5	60.06	1.01	13.61	
2003-S04	315	336.9	F	4	44.36	0.94	13.17	
	329	383.4	M	4	43.30	0.96	11.29	
	360	539.7	F	5	89.53	0.96	16.59	
	309	314.3	M	4	30.19	0.96	9.61	
	322	369.6	M	5	51.64	0.95	13.97	
	350	487.1	M	4	61.40	0.99	12.61	
	316	345.2	F	4	31.24	0.99	9.05	
	306	303.7	M	4	34.96	0.94	11.51	
	353	444.8	F	4	54.45	0.89	12.24	
	332	425.6	M	5	56.39	1.01	13.25	
	331	374.7	F	6	31.61	0.95	8.44	
	330	383.2	M	5	52.28	0.92	13.64	
	348	433.4	F	5	50.51	0.91	11.65	
	322	378.1	F	5	49.98	0.98	13.22	
	338	403.9	F	4	41.65	0.94	10.31	
	344	464.7	F	5	67.16	0.98	14.45	
	339	425.7	F	4	46.02	0.97	10.81	
	313	336.5	F	5	45.55	0.95	13.54	
	308	281.9	F	3	11.65	0.92	4.13	
	343	430.0	M	5	48.64	0.95	11.31	
	309	319.3	M	5	35.27	0.96	11.05	
	357	535.5	F	5	74.08	1.01	13.83	
	321	363.3	F	5	53.10	0.94	14.62	
	316	332.9	F	4	31.97	0.95	9.60	
	321	353.9	M	5	41.53	0.94	11.73	
	336	423.9	M	5	65.92	0.94	15.55	
	355	526.3	F	5	91.09	0.97	17.31	
	324	386.0	F	5	53.86	0.98	13.95	
	307	282.8	F	4	44.90	0.82	15.88	
	327	379.2	M	5	57.40	0.92	15.14	
	308	300.5	M	4	29.85	0.93	9.93	
	359	519.8	F	5	76.45	0.96	14.71	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
	346	446.0	M	5	59.74	0.93	13.39	
	328	376.0	F	4	39.34	0.95	10.46	
	359	542.3	F	5	88.14	0.98	16.25	
	340	479.3	F	5	72.31	1.04	15.09	
	355	531.1	M	5	88.03	0.99	16.58	
	334	429.8	M	5	46.67	1.03	10.86	
	389	555.7	F	6	34.80	0.88	6.26	
2003-S05	313	334.8	M	5	35.56	0.98	10.62	
	334	411.9	M	5	46.52	0.98	11.29	
	346	384.2	M	6	23.20	0.87	6.04	
	324	380.2	M	5	51.75	0.97	13.61	
	390	607.2	M	6	23.67	0.98	3.90	
	307	306.7	F	4	32.21	0.95	10.50	
	341	409.5	F	4	32.90	0.95	8.03	
	315	305.6	M	4	25.97	0.89	8.50	
	326	395.4	F	5	52.61	0.99	13.31	
	329	377.5	M	5	42.18	0.94	11.17	
	342	456.4	M	5	63.54	0.98	13.92	
	356	512.6	F	4	30.96	1.07	6.04	
	328	395.4	M	5	57.52	0.96	14.55	
	377	561.9	M	5	74.96	0.91	13.34	
	352	422.0	M	4	37.07	0.88	8.78	
	351	505.1	F	5	53.34	1.04	10.56	
	317	353.2	M	5	40.94	0.98	11.59	
	299	265.1	M	6	20.37	0.92	7.68	
	285	221.5	F	4	16.70	0.88	7.54	
	298	278.4	M	4	25.93	0.95	9.31	
	339	427.5	F	4	41.03	0.99	9.60	
	371	524.8	F	6	22.39	0.98	4.27	
	336	522.2	M	5	64.18	1.21	12.29	
	349	546.0	M	5	59.54	1.14	10.90	
	300	267.5	F	4	18.66	0.92	6.98	
	297	263.9	M	6	20.62	0.93	7.81	
	313	311.4	F	4	23.70	0.94	7.61	
	317	315.8	M	4	23.07	0.92	7.31	
	317	343.1	M	5	37.91	0.96	11.05	
	324	363.0	M	5	36.19	0.96	9.97	
	313	332.6	M	5	31.41	0.98	9.44	
	309	278.0	F	3	12.70	0.90	4.57	
	330	368.7	M	4	31.20	0.94	8.46	
	325	353.8	M	5	42.56	0.91	12.03	
	362	564.2	M	5	70.11	1.04	12.43	
	359	458.9	M	6	33.44	0.92	7.29	
	333	321.9	M	4	24.35	0.81	7.56	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
	345	446.7	F	4	38.19	0.99	8.55	
	306	316.9	M	4	33.15	0.99	10.46	
	308	328.5	F	4	34.56	1.01	10.52	
	282	223.7	M	6	10.52	0.95	4.70	
	333	433.5	F	5	65.48	1.00	15.10	
	336	426.8	F	5	56.00	0.98	13.12	
	363	568.3	M	5	53.34	1.08	9.39	
2003-S06	274	197.5	F	n.d.	3.57	0.94	1.81	1
	315	309.2	M	4	30.60	0.89	9.90	
	342	416.3	M	4	35.20	0.95	8.46	
	333	416.4	M	4	76.01	0.92	18.25	
	321	332.6	F	4	30.97	0.91	9.31	
	360	454.8	F	4	26.88	0.92	5.91	
	338	402.1	F	4	43.22	0.93	10.75	
	313	325.8	M	4	48.34	0.90	14.84	
	278	198.4	M	4	8.93	0.88	4.50	
	295	262.6	F	4	17.24	0.96	6.57	
	337	433.3	F	4	45.88	1.01	10.59	
	325	346.6	F	4	33.82	0.91	9.76	
	323	361.3	M	4	49.10	0.93	13.59	
	282	229.8	M	4	16.92	0.95	7.36	
	297	240.6	M	4	21.79	0.84	9.06	
	342	409.8	M	4	35.92	0.93	8.77	
	284	214.0	M	4	15.12	0.87	7.07	
	291	261.1	M	4	19.20	0.98	7.35	
	301	280.5	M	4	25.12	0.94	8.96	
	290	244.3	M	4	9.44	0.96	3.86	
	289	245.5	M	4	16.85	0.95	6.86	
	305	274.9	M	4	16.78	0.91	6.10	
	272	212.9	M	4	8.72	1.01	4.10	
	287	227.8	M	4	16.11	0.90	7.07	
	334	368.6	M	4	40.17	0.88	10.90	
	358	471.1	M	4	51.05	0.92	10.84	
	359	436.7	M	4	18.45	0.90	4.22	
	380	532.9	F	4	34.30	0.91	6.44	
	369	513.4	M	4	31.88	0.96	6.21	
	365	470.8	F	4	31.76	0.90	6.75	
	309	287.8	M	4	21.52	0.90	7.48	
	308	310.0	M	4	42.10	0.92	13.58	
	321	342.2	F	4	23.80	0.96	6.95	
	328	368.3	F	4	34.08	0.95	9.25	
	351	424.4	F	4	41.04	0.89	9.67	
	319	350.0	F	4	22.53	1.01	6.44	
2003-S08	335	429.1	M	5	62.57	0.97	14.58	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S08	307	301.5	M	5	33.18	0.93	11.00	
	290	271.6	M	5	26.85	1.00	9.89	
	318	316.1	M	5	25.52	0.90	8.07	
	293	291.8	M	5	23.80	1.07	8.16	
	315	324.7	M	5	39.38	0.91	12.13	
	301	314.4	F	5	43.26	0.99	13.76	
	286	241.6	M	4	18.25	0.95	7.55	
	332	422.5	M	5	63.03	0.98	14.92	
	317	342.9	M	5	49.27	0.92	14.37	
	30[illegible]	291.3	M	5	32.26	0.90	11.07	
	294	271.7	F	4	30.05	0.95	11.06	
	310	345.2	F	5	54.22	0.98	15.71	
	299	286.2	M	4	27.24	0.97	9.52	
	328	385.7	F	4	34.47	1.00	8.94	
	350	445.3	F	5	46.48	0.93	10.44	
	299	301.8	M	5	36.99	0.99	12.26	
	339	401.2	F	4	35.98	0.94	8.97	
	326	313.0	F	4	35.84	0.80	11.45	
	285	238.0	M	4	17.65	0.95	7.42	
	359	481.6	F	4	42.99	0.95	8.93	
	348	457.2	F	4	32.17	1.01	7.04	
	359	509.2	M	4	44.67	1.00	8.77	
	321	361.5	F	5	46.67	0.95	12.91	
	320	323.2	M	5	38.62	0.87	11.95	
	333	398.5	F	5	56.23	0.93	14.11	
	284	232.8	M	4	16.36	0.94	7.03	
	345	463.9	M	5	52.28	1.00	11.27	
	306	295.7	F	4	21.39	0.96	7.23	
	348	449.8	M	5	62.71	0.92	13.94	
	325	353.2	M	4	26.83	0.95	7.60	
2003-S09	370	654.3	F	5	115.15	1.06	17.60	
	379	680.0	F	5	114.95	1.04	16.90	
	348	487.2	F	5	88.63	0.95	18.19	
	330	426.6	M	5	61.47	1.02	14.41	
	380	653.0	F	5	73.58	1.06	11.27	
	379	646.0	M	5	86.62	1.03	13.41	
	324	389.1	M	6	38.19	1.03	9.81	
	323	390.8	M	5	43.69	1.03	11.18	
	314	410.9	F	5	65.71	1.11	15.99	
	373	627.2	M	5	79.52	1.06	12.68	
	387	622.3	F	5	78.15	0.94	12.56	
	314	370.1	F	5	65.23	0.98	17.62	
	354	477.5	M	4	43.42	0.98	9.09	
	342	465.8	F	5	80.77	0.96	17.34	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S09	354	499.1	M	5	61.09	0.99	12.24	
	329	397.3	M	5	44.28	0.99	11.15	
	359	525.8	M	5	60.18	1.01	11.45	
	322	380.3	F	5	53.83	0.98	14.15	
	330	433.9	M	5	54.39	1.06	12.54	
	329	415.3	M	6	41.54	1.05	10.00	
	321	383.5	F	5	57.62	0.99	15.02	
	351	476.0	M	5	53.72	0.98	11.29	
	349	475.3	F	5	59.49	0.98	12.52	
	342	428.1	F	5	69.93	0.90	16.33	
	340	424.1	M	5	50.92	0.95	12.01	
	336	447.7	M	5	58.24	1.03	13.01	
	333	414.7	F	5	55.33	0.97	13.34	
	323	387.5	M	5	53.33	0.99	13.76	
	356	596.0	F	5	127.33	1.04	21.36	
	369	575.5	F	5	77.56	0.99	13.48	
	351	533.9	F	5	85.22	1.04	15.96	
	340	423.5	M	5	49.78	0.95	11.75	
	333	410.5	F	6	39.69	1.00	9.67	
	322	397.1	M	5	52.17	1.03	13.14	
	340	451.5	F	5	86.11	0.93	19.07	
	335	372.5	M	6	36.84	0.89	9.89	
2003-S11	320	353.3	M	5	37.17	0.96	10.52	
	354	502.2	M	5	64.40	0.99	12.82	
	312	329.2	M	5	37.67	0.96	11.44	
	320	364.2	M	4	28.49	1.02	7.82	
	330	399.7	M	5	48.78	0.98	12.20	
	328	396.5	M	5	51.01	0.98	12.87	
	343	367.5	M	6	35.86	0.82	9.76	
	322	422.8	M	5	81.05	1.02	19.17	
	328	395.3	M	5	46.39	0.99	11.74	
	366	574.3	F	5	68.00	1.03	11.84	
	318	326.0	M	5	33.16	0.91	10.17	
	378	723.2	F	5	181.73	1.00	25.13	
	378	652.7	F	5	106.10	1.01	16.26	
	339	437.7	M	6	42.60	1.01	9.73	
	331	405.9	M	6	36.60	1.02	9.02	
	340	437.4	M	5	49.11	0.99	11.23	
	319	361.7	M	4	32.66	1.01	9.03	
	344	467.5	M	5	48.47	1.03	10.37	
	360	596.5	F	5	106.83	1.05	17.91	
	361	560.7	F	5	96.40	0.99	17.19	
	380	637.6	F	5	115.17	0.95	18.06	
	356	490.2	F	6	45.37	0.99	9.26	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fultoo)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S11	318	343.4	M	6	33.53	0.96	9.76	
	338	378.3	M	5	40.43	0.87	10.69	
	340	424.8	M	6	41.72	0.97	9.82	
	384	720.6	F	5	99.94	1.10	13.87	
	348	462.9	M	5	55.27	0.97	11.94	
	332	388.7	M	5	51.05	0.92	13.13	
	347	450.7	M	5	59.05	0.94	13.10	
	360	521.0	F	6	59.04	0.99	11.33	
	313	330.5	M	5	41.50	0.94	12.56	
	354	453.7	M	5	46.01	0.92	10.14	
	351	486.4	F	5	51.01	1.01	10.49	
	375	744.3	F	5	159.54	1.11	21.43	
	337	436.0	F	5	76.46	0.94	17.54	
	341	445.9	M	5	38.55	1.03	8.65	
	364	566.9	F	5	68.13	1.03	12.02	
	330	382.8	M	4	25.78	0.99	6.73	
	367	527.4	M	6	46.20	0.97	8.76	
	352	537.1	F	5	99.59	1.00	18.54	
2003-S12	379	624.1	M	4	52.96	1.05	8.49	
	361	485.9	F	6	32.00	0.96	6.59	
	342	408.0	F	6	36.28	0.93	8.89	
	330	379.4	M	5	39.08	0.95	10.30	
	317	320.7	M	6	20.67	0.94	6.45	
	325	317.1	M	6	20.38	0.86	6.43	
	316	322.8	F	5	37.21	0.91	11.53	
	314	322.0	M	6	31.28	0.94	9.71	
	313	291.1	F	6	21.17	0.88	7.27	
	404	640.6	F	6	26.19	0.93	4.09	
	345	415.2	F	6	33.61	0.93	8.09	
	369	508.0	F	5	56.68	0.90	11.16	
	382	610.0	M	4	45.24	1.01	7.42	
	349	430.5	M	4	22.03	0.96	5.12	
	362	517.9	F	6	32.04	1.02	6.19	
	363	557.1	F	6	66.71	1.03	11.97	
	320	313.6	F	6	27.06	0.87	8.63	
	330	343.5	F	5	36.62	0.85	10.66	
	354	514.0	F	5	60.57	1.02	11.78	
	304	315.0	F	5	44.20	0.96	14.03	
	338	432.6	F	5	59.45	0.97	13.74	
	341	381.4	M	6	23.23	0.90	6.09	
	358	534.2	F	5	57.20	1.04	10.71	
	380	584.1	M	6	50.08	0.97	8.57	
	294	244.7	M	6	13.31	0.91	5.44	
	322	350.4	M	5	38.74	0.93	11.06	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S12	295	296.9	M	5	34.17	1.02	11.51	
	336	371.0	F	6	12.48	0.95	3.36	
	307	308.8	M	5	35.05	0.95	11.35	
	377	581.2	F	6	43.00	1.00	7.40	
	325	380.4	M	4	34.06	1.01	8.95	
	350	422.7	F	6	24.52	0.93	5.80	
	357	486.7	F	6	41.07	0.98	8.44	
	370	533.5	M	5	54.12	0.95	10.14	
	285	225.6	M	6	17.42	0.90	7.72	
	300	285.8	M	6	20.05	0.98	7.02	
	296	288.1	M	6	21.99	1.03	7.63	
	280	235.8	F	5	39.99	0.89	16.96	
	297	316.6	F	5	31.27	1.09	9.88	
2003-S13	280	199.4	F	n.d.	21.91	0.81	10.99	1
	287	231.8	F	n.d.	2.33	0.97	1.01	2
	305	303.9	M	5	29.11	0.97	9.58	
	306	319.1	F	5	40.84	0.97	12.80	
	338	395.7	F	5	36.43	0.93	9.21	
	276	196.0	M	6	7.83	0.90	3.99	
	347	419.5	M	5	34.42	0.92	8.21	
	291	239.8	M	6	14.19	0.92	5.92	
	344	405.8	F	4	32.05	0.92	7.90	
	301	237.0	M	6	7.65	0.84	3.23	
	285	226.3	M	6	14.25	0.92	6.30	
	311	285.0	F	6	22.64	0.87	7.94	
	344	436.3	M	6	38.62	0.98	8.85	
	316	323.6	F	6	19.21	0.96	5.94	
	367	531.7	F	6	13.05	1.05	2.45	
	321	401.5	M	5	50.42	1.06	12.56	
	290	241.6	M	6	23.34	0.89	9.66	
	345	433.7	M	6	41.82	0.95	9.64	
	333	381.7	M	5	46.45	0.91	12.17	
	314	343.2	F	5	39.17	0.98	11.41	
	295	265.9	M	5	28.50	0.92	10.72	
	351	468.0	M	5	46.10	0.98	9.85	
	385	636.2	F	6	33.61	1.06	5.28	
	340	436.2	F	5	50.37	0.98	11.55	
	336	396.4	F	6	37.48	0.95	9.46	
	359	443.5	F	6	37.13	0.88	8.37	
	361	506.1	F	6	26.62	1.02	5.26	
	322	350.0	M	6	7.66	1.03	2.19	
	297	247.4	M	6	5.64	0.92	2.28	
	315	333.0	F	6	26.78	0.98	8.04	
	260	193.4	M	6	11.78	1.03	6.09	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S13	327	336.2	M	5	35.19	0.86	10.47	
	362	561.9	M	6	11.90	1.16	2.12	
	286	252.5	M	6	17.25	1.01	6.83	
	286	234.1	M	6	11.16	0.95	4.77	
	272	213.1	M	6	14.68	0.99	6.89	
	271	215.4	M	6	12.95	1.02	6.01	
	365	549.2	F	6	36.10	1.06	6.57	
	313	296.8	F	6	21.29	0.90	7.17	
	326	342.5	M	6	31.23	0.90	9.12	
	353	425.3	M	6	37.28	0.88	8.77	
2003-S14	271	201.5	F	n.d.	2.09	1.00	1.04	1
	221	108.0	F	n.d.	0.33	1.00	0.31	2
	203	76.3	F	n.d.	0.22	0.91	0.29	3
	216	82.8	F	n.d.	0.29	0.82	0.35	4
	271	183.4	F	n.d.	1.79	0.91	0.98	5
	282	198.3	F	n.d.	2.81	0.87	1.42	6
	327	339.2	F	6	30.12	0.88	8.88	
	345	410.3	M	6	30.79	0.92	7.50	
	298	257.5	F	6	23.40	0.88	9.09	
	311	298.9	M	6	18.18	0.93	6.08	
	312	333.9	F	6	40.55	0.97	12.14	
	338	403.9	M	6	36.88	0.95	9.13	
	286	244.0	M	6	21.89	0.95	8.97	
	291	252.4	M	6	11.68	0.98	4.63	
	281	243.3	M	6	10.22	1.05	4.20	
	284	209.7	M	6	13.09	0.86	6.24	
	323	368.2	M	5	37.14	0.98	10.09	
	275	190.0	M	6	7.85	0.88	4.13	
	300	279.7	F	6	18.53	0.97	6.62	
	289	223.3	M	6	15.46	0.86	6.92	
	341	433.5	M	5	41.51	0.99	9.58	
	385	540.0	F	6	47.78	0.86	8.85	
	338	414.7	F	5	50.94	0.94	12.28	
	335	360.4	M	6	31.38	0.88	8.71	
	379	597.1	M	5	51.22	1.00	8.58	
	321	348.8	M	5	38.86	0.94	11.14	
	307	271.6	F	6	13.43	0.89	4.94	
	370	559.5	F	6	49.01	1.01	8.76	
	355	461.8	M	6	21.82	0.98	4.72	
	353	477.8	M	6	38.40	1.00	8.04	
	319	331.8	M	5	38.98	0.90	11.75	
	370	516.4	M	5	45.55	0.93	8.82	
	324	403.1	F	5	65.25	0.99	16.19	
	325	378.1	M	5	37.17	0.99	9.83	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S14	300	279.0	M	6	20.68	0.96	7.41	
	315	331.8	F	6	26.49	0.98	7.98	
	337	351.0	M	6	15.77	0.88	4.49	
	358	458.5	M	6	17.84	0.96	3.89	
	350	396.8	F	6	25.00	0.87	6.30	
	308	316.8	F	6	23.38	1.00	7.38	
	295	277.5	F	6	25.39	0.98	9.15	
	347	478.2	F	5	53.96	1.02	11.28	
2003-S15	220	92.6	F	n.d.	< 0.01			
	260	171.2	F	n.d.	2.16	0.96	1.26	2
	241	132.4	F	n.d.	0.68	0.94	0.51	3
	229	101.9	F	n.d.	0.42	0.85	0.41	4
	275	179.4	F	n.d.	1.82	0.85	1.01	5
	261	160.5	F	n.d.	0.30	0.90	0.19	6
	270	174.3	F	n.d.	0.38	0.88	0.22	7
	220	93.3	F	n.d.	0.51	0.87	0.55	8
	214	89.5	F	n.d.	0.21	0.91	0.23	9
	220	91.4	F	n.d.	< 0.01			
	204	73.4	F	n.d.	0.21	0.86	0.29	11
	205	78.3	F	n.d.	0.13	0.91	0.17	12
	197	65.6	F	1	0.18	0.86	0.27	
	195	58.4	M	1	0.01	0.79	0.02	
	189	63.0	M	1	0.04	0.93	0.06	
	194	65.3	M	1	< 0.01			
	205	74.0	M	1	0.08	0.86	0.11	
	206	72.7	M	1	0.06	0.83	0.08	
	211	82.5	M	1	< 0.01			
	232	107.4	M	1	0.18	0.86	0.17	
	197	62.8	M	1	< 0.01			
	187	55.6	F	1	0.17	0.85	0.31	
	214	83.8	M	1	< 0.01			
	296	252.5	F	8	4.12	0.96	1.63	
	325	344.4	F	4	20.29	0.94	5.89	
	324	315.2	F	4	19.74	0.87	6.26	
	265	178.3	n.d.	n.d.	< 0.01			
	295	253.1	F	7	7.34	0.96	2.90	
	318	320.8	M	6	15.45	0.95	4.82	
	263	188.8	M	6	9.83	0.98	5.21	
	278	202.8	M	7	3.39	0.93	1.67	
	291	230.0	F	7	5.81	0.91	2.53	
	311	284.0	M	6	11.84	0.90	4.17	
	287	241.0	M	6	9.33	0.98	3.87	
	283	213.7	F	8	2.43	0.93	1.14	
	275	231.8	M	4	13.15	1.05	5.67	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S15	290	233.3	F	8	3.89	0.94	1.67	
	303	304.6	M	4	25.86	1.00	8.49	
	268	192.0	M	4	8.23	0.95	4.29	
	318	307.5	F	4	22.46	0.89	7.30	
	370	537.3	M	4	33.27	1.00	6.19	
2003-S16	269	178.4	F	n.d.	2.50	0.90	1.40	1
	227	109.8	F	n.d.	0.63	0.93	0.57	2
	265	196.7	F	n.d.	1.63	1.05	0.83	3
	228	96.9	F	n.d.	0.47	0.81	0.49	4
	277	215.2	F	n.d.	2.87	1.00	1.33	5
	271	172.3	F	n.d.	2.16	0.85	1.25	6
	246	144.7	F	n.d.	0.90	0.97	0.62	7
	222	95.5	F	n.d.	0.40	0.87	0.42	8
	199	72.9	F	n.d.	0.35	0.92	0.48	9
	261	172.7	F	n.d.	1.28	0.96	0.74	10
	210	79.9	F	n.d.	0.17	0.86	0.21	11
	268	174.0	F	n.d.	1.80	0.89	1.03	12
	199	70.2	M	1	< 0.01			
	191	62.8	F	1	0.17	0.90	0.27	
	225	102.6	M	1	< 0.01			
	186	60.5	F	1	0.17	0.94	0.28	
	189	64.2	F	1	0.19	0.95	0.30	
	193	68.6	M	1	< 0.01			
	206	75.8	M	1	< 0.01			
	201	71.0	M	1	< 0.01			
	212	85.1	M	1	0.05	0.89	0.06	
	193	66.5	M	1	< 0.01			
	332	316.0	M	2	0.61	0.86	0.19	
	215	85.4	M	1	< 0.01			
	208	78.9	M	1	< 0.01			
	219	97.4	M	1	< 0.01			
	280	229.8	F	8	4.52	1.03	1.97	
	255	160.3	M	7	0.90	0.96	0.56	
	260	175.8	M	3	3.58	0.98	2.04	
	282	213.1	M	6	3.61	0.93	1.69	
	306	285.6	M	5	38.65	0.86	13.53	
	330	333.0	M	4	21.73	0.87	6.53	
	275	185.3	F	8	1.88	0.88	1.01	
	287	237.4	M	6	6.32	0.98	2.66	
	299	291.7	F	6	22.37	1.01	7.67	
	332	418.1	F	5	52.62	1.00	12.59	
	314	277.2	M	4	19.99	0.83	7.21	
	290	241.5	F	6	9.52	0.95	3.94	
	299	260.8	F	6	7.86	0.95	3.01	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S16	337	354.0	F	6	20.27	0.87	5.73	
	310	310.4	M	4	31.53	0.94	10.16	
	303	258.2	M	6	9.13	0.90	3.54	
	285	211.1	F	8	2.40	0.90	1.14	
	305	272.0	F	4	16.09	0.90	5.92	
	313	273.2	F	6	25.33	0.81	9.27	
	289	238.3	F	8	2.54	0.98	1.07	
2003-S17	231	109.0	F	n.d.	< 0.01			
	235	119.1	F	n.d.	0.58	0.91	0.49	2
	262	182.2	F	n.d.	1.20	1.01	0.66	3
	223	98.2	F	n.d.	0.35	0.88	0.36	4
	275	198.5	F	n.d.	1.93	0.95	0.97	5
	271	188.5	F	n.d.	2.47	0.93	1.31	6
	217	92.6	F	n.d.	0.31	0.90	0.33	7
	217	94.1	F	n.d.	0.32	0.92	0.34	8
	211	88.4	F	n.d.	0.24	0.94	0.27	9
	216	89.9	F	n.d.	0.28	0.89	0.31	10
	275	202.4	F	n.d.	1.66	0.97	0.82	11
	216	93.2	F	n.d.	0.31	0.92	0.33	12
	240	126.4	M	2	0.60	0.91	0.47	
	193	38.1	M	1	< 0.01			
	204	78.2	F	1	0.27	0.92	0.35	
	190	64.5	M	1	0.17	0.94	0.26	
	191	62.7	F	1	0.17	0.90	0.27	
	225	109.0	M	1	0.19	0.96	0.17	
	207	78.4	n.d.	n.d.	< 0.01			
	201	78.4	n.d.	n.d.	< 0.01			
	257	158.4	M	6	2.90	0.92	1.83	
	290	252.2	F	8	5.27	1.01	2.09	
	295	251.7	M	7	2.05	0.97	0.81	
	291	243.8	M	6	16.00	0.92	6.56	
	305	277.9	M	6	14.02	0.93	5.04	
	223	100.9	n.d.	n.d.	< 0.01			
	227	107.6	M	1	< 0.01			
	195	67.6	F	1	0.14	0.91	0.21	
	202	77.6	M	1	< 0.01			
	200	65.9	F	1	0.24	0.82	0.36	
	325	326.8	M	6	14.95	0.91	4.57	
	303	282.8	M	6	6.02	0.99	2.13	
	313	281.5	M	6	21.71	0.85	7.71	
	322	368.6	F	4	33.34	1.00	9.05	
	366	476.5	F	6	29.53	0.91	6.20	
	254	170.8	M	6	3.63	1.02	2.13	
	274	202.6	M	6	4.75	0.96	2.34	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S17	323	345.1	F	6	32.45	0.93	9.40	
	293	239.7	F	2	1.99	0.95	0.83	
	292	237.7	F	6	13.28	0.90	5.59	
	283	234.0	M	6	15.40	0.96	6.58	
	374	548.1	M	6	29.11	0.99	5.31	
	335	403.3	M	6	32.68	0.99	8.10	
	307	287.8	M	7	5.69	0.97	1.98	
	311	291.0	F	6	16.52	0.91	5.68	
	272	207.1	M	6	10.73	0.98	5.18	
	285	215.1	M	6	12.56	0.87	5.84	
	300	269.1	F	6	20.86	0.92	7.75	
	347	424.9	M	6	38.48	0.92	9.06	
	327	330.0	M	6	13.45	0.91	4.08	
	275	207.4	M	6	12.05	0.94	5.81	
	338	389	F	6	42.99	0.90	11.05	
	313	285.4	F	7	6.59	0.91	2.31	
2003-S18	274	178.9	F	n.d.	1.94	0.86	1.08	1
	200	67.1	F	n.d.	0.30	0.84	0.45	2
	213	78.0	F	n.d.	0.18	0.81	0.23	3
	268	177.4	F	n.d.	1.82	0.91	1.03	4
	225	91.6	F	n.d.	0.44	0.80	0.48	5
	265	162.4	F	n.d.	2.35	0.86	1.45	6
	230	105.3	F	n.d.	0.52	0.86	0.49	7
	275	174.5	F	n.d.	1.96	0.83	1.12	8
	271	189.4	F	n.d.	2.69	0.94	1.42	9
	223	89.2	F	n.d.	0.42	0.80	0.47	10
	270	188.3	F	n.d.	1.47	0.95	0.78	11
	202	63.2	F	n.d.	0.18	0.76	0.28	12
	244	120.4	M	2	0.21	0.83	0.17	
	226	87.9	M	1	< 0.01			
	210	75.9	F	1	0.11	0.82	0.14	
	232	98.5	M	1	< 0.01			
	209	67.7	M	1	< 0.01			
	280	177.7	M	7	2.39	0.80	1.34	
	211	76.4	M	1	< 0.01			
	262	162.1	n.d.	n.d.	< 0.01			
	234	95.4	M	1	0.18	0.74	0.19	
	196	62.3	M	1	0.09	0.83	0.14	
	205	71.9	F	1	0.24	0.83	0.33	
	225	87.5	n.d.	n.d.	< 0.01			
	216	83.5	n.d.	n.d.	< 0.01			
	214	75.4	M	1	0.14	0.77	0.19	
	241	102.7	M	1	< 0.01			
	258	145.4	M	1	< 0.01			

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S18	256	149.9	M	n.d.	< 0.01			
	318	298.3	F	8	10.17	0.90	3.41	
	335	380.0	M	7	8.32	0.99	2.19	
	321	293.2	M	6	13.38	0.85	4.56	
	344	382.1	M	7	9.21	0.92	2.41	
	290	214.9	F	2	1.70	0.87	0.79	
	346	413.5	F	7	8.05	0.98	1.95	
	334	371.6	M	6	8.39	0.97	2.26	
	312	315.3	M	7	10.51	1.00	3.33	
	284	232.1	M	7	12.02	0.96	5.18	
	360	427.1	F	7	16.52	0.88	3.87	
	374	529.2	M	7	20.30	0.97	3.84	
	194	57.3	M	1	< 0.01			
	187	48.4	M	1	< 0.01			
	334	357.0	F	6	22.60	0.90	6.33	
	340	407.1	M	7	8.68	1.01	2.13	
	291	222.9	F	8	5.17	0.88	2.32	
	355	421.1	M	7	3.15	0.93	0.75	
	291	236.4	F	7	11.71	0.91	4.95	
	314	305.8	F	7	16.26	0.94	5.32	
	324	332.2	F	7	13.65	0.94	4.11	
	329	327.3	M	7	14.74	0.88	4.50	
	346	408	M	7	6.86	0.97	1.68	
	314	245.3	M	7	3.08	0.78	1.26	
	302	279.6	F	6	22.1	0.93	7.90	
	307	290.4	F	6	25.74	0.91	8.86	
	310	266.3	M	7	7.19	0.87	2.70	
	290	215.8	M	7	< 0.01			
	277	195.5	M	7	6.83	0.89	3.49	
	300	260.8	M	7	2.67	0.96	1.02	
	304	248.4	F	7	4.34	0.87	1.75	
	336	367.8	F	7	9.11	0.95	2.48	
	194	58.6	n.d.	n.d.	< 0.01			
	296	221.4	M	2	0.61	0.85	0.28	
	352	384.9	M	7	4.77	0.87	1.24	
	389	573.9	F	7	7.16	0.96	1.25	
2003-S19	281	204.9	F	n.d.	2.19	0.91	1.07	1
	239	112.0	F	n.d.	0.80	0.81	0.71	2
	226	96.1	F	n.d.	0.32	0.83	0.33	3
	274	175.1	F	n.d.	1.85	0.84	1.06	4
	279	195.6	F	n.d.	1.83	0.89	0.94	5
	279	197.8	F	n.d.	2.63	0.90	1.33	6
	221	86.0	F	n.d.	0.31	0.79	0.36	7
	215	83.9	F	n.d.	0.42	0.84	0.50	8

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S19	275	202.8	F	n.d.	2.87	0.96	1.42	9
	275	181.3	F	n.d.	1.63	0.86	0.90	10
	273	177.0	F	n.d.	1.45	0.86	0.82	11
	272	165.2	F	n.d.	1.81	0.81	1.10	
	302	239.3	F	7	5.23	0.85	2.19	
	344	396.2	M	6	20.44	0.92	5.16	
	299	246.5	M	6	8.32	0.89	3.38	
	203	74.4	M	1	< 0.01			
	216	80.9	M	1	< 0.01			
	209	72.4	M	1	< 0.01			
	215	86.0	M	1	< 0.01			
	274	179.4	M	7	5.84	0.84	3.26	
	279	189.8	M	7	6.18	0.85	3.26	
	239	117.2	M	7	1.39	0.85	1.19	
	195	67.3	M	1	< 0.01			
	211	79.9	M	1	< 0.01			
	292	230.5	M	7	0.74	0.92	0.32	
	230	104.8	n.d.	n.d.	< 0.01			
	267	176.7	M	6	8.59	0.88	4.86	
	350	418.4	F	7	12.08	0.95	2.89	
	296	282.3	F	7	3.31	1.08	1.17	
	347	385.3	F	7	6.17	0.91	1.60	
	314	296.2	F	7	4.84	0.94	1.63	
	325	332.6	F	7	6.89	0.95	2.07	
	314	306.8	F	7	8.86	0.96	2.89	
	289	228.9	F	7	3.14	0.94	1.37	
	373	482.0	F	7	10.55	0.91	2.19	
	317	302.8	F	7	7.72	0.93	2.55	
	217	83.2	n.d.	n.d.	< 0.01			
	210	76.1	M	1	< 0.01			
	264	162.0	M	7	2.36	0.87	1.46	
	227	103.7	M	1	< 0.01			
	293	235.2	M	6	12.24	0.89	5.20	
	333	345.6	M	6	13.82	0.90	4.00	
	335	373.6	F	7	10.07	0.97	2.70	
	351	421.7	F	7	14.76	0.94	3.50	
	359	451.5	F	7	16.12	0.94	3.57	
	323	319.8	M	7	2.54	0.94	0.79	
	357	467.5	M	6	18.91	0.99	4.04	
	305	268.4	F	7	8.04	0.92	3.00	
	342	409.3	M	7	5.31	1.01	1.30	
	334	357.4	n.d.	n.d.	< 0.01			
	308	280.2	F	7	5.15	0.94	1.84	
	373	511.8	F	7	14.59	0.96	2.85	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S19	361	470.9	F	7	14.13	0.97	3.00	
	290	234.1	F	7	14.14	0.90	6.04	
	305	257.4	M	7	3.54	0.89	1.38	
	325	313.6	F	6	22.89	0.85	7.30	
	301	249.3	M	7	3.76	0.90	1.51	
	364	493.1	F	7	10.1	1.00	2.05	
	349	407.8	F	7	7.12	0.94	1.75	
	323	314.5	F	7	6.09	0.92	1.94	
	337	382.5	F	7	11.38	0.97	2.98	
2003-S20	253	149.1	F	n.d.	0.66	0.92	0.44	1
	262	154.5	F	n.d.	0.43	0.86	0.28	2
	282	218.1	F	n.d.	2.66	0.96	1.22	3
	233	111.2	F	n.d.	0.55	0.87	0.49	4
	260	173.8	F	n.d.	0.94	0.98	0.54	5
	250	152.9	F	n.d.	0.71	0.97	0.46	6
	203	68.8	F	n.d.	0.23	0.82	0.33	7
	220	88.9	F	n.d.	0.25	0.83	0.28	8
	232	114.4	F	n.d.	0.37	0.91	0.32	9
	272	151.3	F	n.d.	1.47	0.74	0.97	10
	280	182.9	F	n.d.	1.83	0.82	1.00	11
	197	66.9	F	n.d.	0.17	0.87	0.25	12
	240	124.7	M	8	0.34	0.90	0.27	
	298	303.1	M	6	12.91	1.10	4.26	
	289	257.1	M	7	1.67	1.06	0.65	
	229	118.1	M	2	0.34	0.98	0.29	
	196	59.0	M	1	0.03	0.78	0.05	
	209	77.4	F	1	0.12	0.85	0.16	
	210	84.4	M	1	0.01	0.91	0.01	
	332	421.3	M	6	24.13	1.09	5.73	
	208	88.1	M	1	< 0.01			
	301	291.9	F	6	13.35	1.02	4.57	
	309	291.8	M	8	0.93	0.99	0.32	
	279	222.9	M	7	0.99	1.02	0.44	
	265	210.7	M	7	4.83	1.11	2.29	
	313	298.8	F	7	5.29	0.96	1.77	
	252	152.1	n.d.	n.d.	< 0.01			
	201	74.0	M	1	< 0.01			
	225	113.2	M	1	< 0.01			
	317	335.5	M	7	4.12	1.04	1.23	
	290	250.1	F	7	3.10	1.01	1.24	
	288	247.9	F	7	8.47	1.00	3.42	
	304	261.0	F	7	2.82	0.92	1.08	
	311	361.2	F	7	13.86	1.15	3.84	
	325	355.8	M	6	11.48	1.00	3.23	

SAMPLE NUMBER	FORK LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (g)	SEX	MATURITY	GONAD WEIGHT (g)	CONDITION FACTOR (Fulton)	GONADO-SOMATIC INDEX	TAG NUMBER (gonad)
2003-S20	294	270.2	M	8	0.57	1.06	0.21	
	316	255.6	F	7	8.22	0.78	3.22	
	310	273.8	F	7	4.91	0.90	1.79	
	336	386.1	F	7	5.86	1.00	1.52	
	328	308.4	M	2	1.10	0.87	0.36	
	262	205.5	M	8	< 0.01			
	336	349.4	F	7	10.39	0.89	2.97	
	225	92.3	M	1	< 0.01			
	282	202.6	M	7	3.09	0.89	1.53	
	239	116.3	M	2	0.24	0.85	0.21	
	244	143.1	n.d.	n.d.	< 0.01			
	238	116.7	n.d.	n.d.	< 0.01			
	216	89.2	M	1	< 0.01			
	222	106.3	M	1	< 0.01			
	280	230.0	F	2	1.27	1.04	0.55	